

**T.C.  
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS  
İŞLETME ANABİLİM DALI  
ÜRETİM YÖNETİMİ VE PAZARLAMA PROGRAMI**

**KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ YAKLAŞIMI İLE MÜŞTERİ  
MEMNUNİYETİNİN ANALİZİ: ÜÇÜNCÜ PARTİ LOJİSTİK  
HİZMET SAĞLAYICILARINDA DENEYSEL BİR UYGULAMA**

**Irmak DALDIR**

**Danışman  
Doç. Dr. Çiğdem SOFYALIOĞLU**

**MANİSA  
2015**

**T.C.  
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS / DOKTORA TEZİ  
İŞLETME ANABİLİM DALI  
ÜRETİM YÖNETİMİ VE PAZARLAMA PROGRAMI**

**KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ YAKLAŞIMI İLE MÜŞTERİ  
MEMNUNİYETİNİN ANALİZİ: ÜÇÜNCÜ PARTİ LOJİSTİK  
HİZMET SAĞLAYICILARINDA DENEYSEL BİR UYGULAMA**

**Irmak DALDIR**

**Danışman  
Doç. Dr. Çiğdem SOFYALIOĞLU**

**MANİSA  
2015**

### TEZ SAVUNMA SINAV TUTANAĞI

Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü 02.07.2015 tarih ve 19/48 sayılı toplantısında jürimiz tarafından Celal Bayar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin 23. Maddesi gereğince Enstitümüz İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi ve Pazarlama Yüksek Lisans Programı öğrencisi İrmak DALDIR'ın "Kalite Fonksiyon Göçerimi Yaklaşımı İle Müşteri Memnuniyetinin Analizi: Üçüncü Parti Lojistik Hizmet Sağlayıcılarında Deneysel Bir Uygulama" konulu tezi incelenmiş ve aday 20.07.2015 tarihinde saat 12.00'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra 5 dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından jüri üyelerine sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin,

BAŞARILI olduğuna  OY BİRLİĞİ   
DÜZELTME yapılmasına \*  OY ÇOKLUĞU   
RED edilmesine \*\*  ile karar verilmiştir.

\* Bu halde adaya 3 ay süre verilir.

\*\* Bu halde adayın tez konusu değiştirilir veya adayın isteği halinde tezsiz yüksek lisans programına geçişi sağlanır.

BAŞKAN  
Doç. Dr. Çiğdem SOFYALIOĞLU  
(Danışmanı)

ÜYE  
Doç. Dr. Burak KARTAL

ÜYE  
Doç. Dr. Sinan NARDALI

Evet Hayır

Tez, burs, ödül veya Teşvik programına (Tüba, Fullbright vb.) aday olabilir.

Tez, mutlaka basılmalıdır.

Tez, mevcut haliyle basılmalıdır.

Tez, gözden geçirildikten sonra basılmalıdır.

Tez, basımı gereksizdir.

## YEMİN METNİ

Yüksek Lisans olarak sunduğum “Kalite Fonksiyon Göçerimi Yaklaşımı ile Müşteri Memnuniyetinin Analizi: Üçüncü Parti Lojistik Hizmet Sağlayıcılarında Deneysel Bir Uygulama” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilen eserlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

28/08/2015

Irmak Daldır

*Irmak D.*

## ÖZET

### **KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ YAKLAŞIMI İLE MÜŞTERİ MEMNUNİYETİNİN ANALİZİ: ÜÇÜNCÜ PARTİ LOJİSTİK HİZMET SAĞLAYICILARINDA DENEYSEL BİR UYGULAMA**

Dünya da artan rekabet firmaları birçok açıdan yeniden yapılanmaya zorlanmıştır. İşletmeler kalite, ürün çeşitliliği veya esneklik kabiliyeti gibi konularda fark yaratamadıkları nokta da tedarik zincirlerine odaklanmıştır. Bazı sektörlerdeki işletmeler birbiriyle tedarik zincirinin işleyişi ile rekabet eder hale gelmiştir. Tedarik zincirinin sorunsuz akışını sağlamak doğru ürünün, doğru miktarda, doğru yerde, doğru zamanda ve müşterinin kabul edeceği fiyatta olmasını sağlamak demektir. İşletmeler bu akışı sorunsuz bir biçimde gerçekleştirip, aynı zamanda kendi temel yetkinliklerine odaklanmayı başaramadıklarında üçüncü taraf lojistik firmalarının önemi artmaya başlamıştır.

Ülkemiz de üçüncü taraf lojistik hizmetleri hala çok yaygın bir şekilde kullanılmamaktadır. Zamanla gelişmesi beklenmesine rağmen, “var olan ilişkileri geliştirmek üzere ne yapılabilir?” sorusuna bu çalışmada yanıt aranmaya çalışılmıştır. Uygulama perakende sektöründe faaliyet gösteren bir marketler zincirinin 3 PL hizmeti satın aldığı lojistik firmasında, hizmet satın alan ve tedarik eden arasındaki ilişkileri geliştirmek amacıyla gerçekleştirilmiş, yöntem olarak ise Kalite Fonksiyon Göçerimi seçilmiştir. Müşteri beklentileri üzerine kurulu bu yöntemde, müşteri istek ve ihtiyaçlarını doğru toplama ve değerlendirme son derece önemlidir. Çalışmada müşteri kitlesinin küçüklüğü avantaj olarak kullanılarak, derinlemesine görüşmelere başvurulmuş beklentiler birinci elden toplanmıştır. Belirlenen beklentileri derecelendirmek üzere ise çok kriterli karar verme tekniklerinden AHS (Analitik Hiyerarşi Süreci) yöntemi kullanılmıştır. Görüşme formu ile müşteri beklentilerinin önem düzeyi belirlenmiştir ve firmanın bu beklentilere nasıl cevap vereceği belirlenmiştir. Buna göre Kalite Evi oluşturulmuştur. Son olarak, müşteri memnuniyetini artırmak için, işletmenin kıt kaynaklarını nasıl daha verimli kullanabileceği konusunda çıkarımlar yapılmıştır.

## **ABSTRACT**

### **CUSTOMER SATISFACTION ANALYSIS WITH QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT: AN EXPERIMENTAL APPLICATION AT THIRD PARTY LOGISTIC PROVIDERS**

Increasing competition force companies to restructure themselves in many aspects all over the world. Businesses started to focus on their supply chain when they could not create any difference on quality, product range or flexibility ability. Businesses in some sectors become competitive to each other on their supply chain operations. To provide flawless flow in a supply chain means providing right product, right quantity, right time and a reasonable price for customer. When businesses cannot focus on their core competencies, while managing this flawless flow, third part logistic firms importance has started to increase.

In our country third party logistic services still is not so prevalent. Even it is expected to increase in time, in this study it is tried to answer “what can be done to improve existing relationships?” question. Application is done at a logistic company where a supermarkets chain which performs in retail sector get 3 PL services and method is selected as Quality Function Deployment. Method is developed on customer expectations, so it is important to collect and evaluate customer wants and needs in a correct way. In the study, customer group’s fewness is used as an advantage and customer expectations is collected at first hand by depth interviews. In order to rank the defined expectations, one of the multi criteria decision making practices, AHP (Analytic Hierarchy Process) method is used. With interview form which is used to define customer expectations importance level and it is defined how firm will satisfy these needs. Accordingly Quality House is formed. Finally, in order to increase customer satisfaction arguments are mounted about how business can use its scarce sources more productively.

## TEŞEKKÜR

Çalıőmamın her aşamasında bana destek olan, bilgi ve deneyimleri ile yol gösteren danışman hocam Sayın Doç. Dr. Çiğdem Sofyalıoğlu'na, öğrenim hayatım boyunca beni maddi ve manevi olarak destekleyen ve hep yanımda olan annem Zühal Dönmez'e, 2211 ve Yurt İçi Lisansüstü Burs Programı ile yüksek lisans eğitimime katkıda bulunan TÜBİTAK'a yürekten teşekkür ederim.

Irmak DALDIR  
Manisa, 2015

## İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ.....	iv
ÖZET .....	v
ABSTRACT .....	vi
TEŞEKKÜR .....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	xi
TABLolar .....	xii
ŞEKİLLER .....	xiii
EKLER .....	xiv

### BİRİNCİ BÖLÜM1

#### TEDARİK ZİNCİRİ VE LOJİSTİK YÖNETİMİ1

1.1. Tedarik Zinciri ve Yönetimi Kavramı.....	1
1.2. Tedarik Zincirinin İşleyişi .....	2
1.3. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tarihsel Gelişimi.....	5
1.4. Lojistik ve Lojistik Yönetimi Kavramı .....	6
1.5. Lojistik Fonksiyonları .....	7
1.6. Perakende Lojistiği.....	9
1.7. Lojistik Fonksiyonlarının Yönetim Şekilleri.....	12
1.7.1 Dış Kaynak Kullanımı ile Lojistik Fonksiyonlarının Yönetimi .....	13
1.7.1.1. Dış Kaynak Kullanımının Nedenleri .....	13
1.7.1.2. Dış Kaynak Kullanımının Sınıflandırılması.....	15
1.7.1.3. Dış Kaynak Kullanımının Sakıncalı Olduğu Durumlar .....	16
1.7.1.4. Dünya’da ve Türkiye’de Dış Kaynak Kullanımı ve Geleceği .....	17



İKİNCİ BÖLÜM  
KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ

2.1 Kalite Fonksiyon Göçerimine Giriş .....	19
2.2. KFG Tarihiçesi .....	19
2.3. Kalite Fonksiyon Göçerimi Tanımı.....	20
2.4 KFG'nin Kullanım Alanları .....	21
2.5. KFG Süreci.....	22
2.5.1. Planlama (Aşama 0).....	22
2.5.1.1. Örgütsel Desteğın Sağlanması	23
2.5.1.2. Amaçların Belirlenmesi	23
2.5.1.3 Müşterilerin Belirlenmesi	24
2.5.1.4. Kalite Fonksiyon Göçerim Sisteminin Uygulanacağı Zaman Diliminin Belirlenmesi	25
2.5.1.5. Ürün / Hizmet Kavramına Karar Verilmesi	25
2.5.1.6. Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulayacak Ekibin Kurulması	25
2.5.1.7. Uygulama çizelgesinin hazırlanması	25
2.5.1.8. Kalite fonksiyon göçerim sürecinin tasarlanması ve gerekli malzemelerle tesisin sağlanması	26
2.5.2 Müşteri Sesinin Toplanması (Aşama 1).....	26
2.5.2.1. Müşteri Sesin Toplama Yöntemleri	27
2.5.2.1.1. Odak Grup .....	27
2.5.2.1.2. Derinlemesine Görüşme .....	28
2.5.2.1.3. Anket .....	28
2.5.2.1.4. Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) .....	28
2.5.2.1.5. Gemba Analizi.....	32
2.5.2.1.6. Kano modeli .....	33
2.5.3. Kalite Evinin Oluşturulması (Aşama 2).....	35
2.5.3.1. Kalite Evi	35

2.5.3.1.1. Müşteri İhtiyaçları Bölümünün Oluşturulması.....	37
2.5.3.1.2. Planlama Matrisinin Oluşturulması ve Analizi .....	38
2.5.3.1.3. Kalite Karakteristiklerinin Belirlenmesi ve Analizi .....	40
2.5.3.1.4. Teknik Korelasyonların Belirlenmesi ve Analizi .....	40
2.5.3.1.5. İlişki Matrisinin Oluşturulması ve Analizi .....	41
2.5.3.1.6. Teknik Kıyaslamaların Yapılması ve Hedeflerin Belirlenmesi	43
2.5.3.1.7. Sonuçlara Dayalı Olarak Geliştirme Projesinin Planlanması....	43

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİN ÜÇÜNCÜ TARAF LOJİSTİK HİZMETLERİ VEREN BİR FİRMADA UYGULANMASI

3.1. Sektör ve Firma Hakkında Bilgi.....	46
3.2. Çalışmanın Amacı .....	48
3.3. Çalışmanın Yöntemi.....	48
3.4. Kalite Fonksiyon Göçerimi Takımı.....	49
3.5. Müşterinin Belirlenmesi .....	49
3.5.1. Müşteri İhtiyaçlarının Belirlenmesi .....	49
3.5.2. Görüşme Formunun Hazırlanması ve Önem Derecelerinin Hesaplanması .....	51
3.6. Planlama Matrisinin Hazırlanması .....	52
3.7. Teknik Karakteristiklerin Belirlenmesi .....	55
3.8. Teknik Korelasyonların Belirlenmesi.....	56
3.9. İlişki Matrisinin Oluşturulması .....	58
3.10. Kalite Evi.....	59
3.11. Sonuç ve Değerlendirme .....	62
KAYNAKÇA .....	64
EKLER .....	69

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<b>3 PL</b>	Üçüncü Taraf Lojistik Hizmet Sağlayıcısı
<b>AHS</b>	Analitik Hiyerarşi Süreci
<b>KFG</b>	Kalite Fonksiyon Göçerimi

## TABLULAR

Tablo 1 Perakende Sektöründe Lojistik Stratejisinden Stratejik Lojistik Anlayışına Geçiş	12
Tablo 2: Dış Kaynak Kullanım Nedenleri	14
Tablo 3: Üçüncü taraf hizmet veren işletmelerin gruplanması	15
Tablo 4: Belli Bölgelerdeki Dış Kaynak Kullanımı ile Lojistik Hizmetleri Alma Oranları	17
Tablo 5: Lojistik Hizmetlerinin Gelişimi	18
Tablo 6: KFG Uygulama Çizelgesi Örneği	26
Tablo 7: Göreceli Önem Ölçeği - Saaty Ölçeği	29
Tablo 8: Faktörlerin İkili Karşılaştırmaları	30
Tablo 9: Karşılaştırma Matrisi	31
Tablo 10: Normalize Edilmiş Matris	31
Tablo 11: Öncelikler Vektörü (Ortalamalar) Hesabı	31
Tablo 12: Rastgele İndeks	32
Tablo 13: Örnek Müşteri İstek Düzeyi	38
Tablo 14: Çatı Matrisi Ve Hedef Değerler	43
Tablo 15: KGF İçin Klasik Model	44
Tablo 16: Müşterinin Sesi	51
Tablo 17: Tüm Öncelikler Matrisi Sonuçları	52
Tablo 18: Uygulamanın Planlama Matrisi	54
Tablo 19: Müşteri Beklentilerinin İlişki Matrisi Hesaplamaları Sonucu Elde Edilen Önem Seviyeleri	55
Tablo 20: KFG Ekibi Tarafından Belirlenen Teknik Karakteristikler	56
Tablo 21: Teknik Korelasyon Değerleri	56
Tablo 22: İlişki Derecesi Sembolleri	58
Tablo 23: İlişki Matrisi	58
Tablo 24: Teknik Karakteristiklerin Önem Seviyesi ve Normalize Değerleri	59
Tablo 25: Kalite Evi	60

## ŞEKİLLER

Şekil 1: Örnek Tedarik Zinciri	3
Şekil 2: Tedarik Zincirinin Yönetimi Tarihsel Gelişimi	6
Şekil 3: Karşılaştırma Değerlerinin Elde Edildiği Anket	31
Şekil 4: Kano Model	35
Şekil 5: Kalite Evi	37
Şekil 6: Kalite Planlama Şemasının Genel Gösterimi	39
Şekil 7: Kahve Örneğinin Korelasyon Matrisi	41
Şekil 8: İlişki Derecesi Sembol ve Puanları	42
Şekil 9: KFG'nin 4 Aşamada Uygulanma Örneği	45

## **EKLER**

**EK 1 Görüşme Formu**

**EK 2 AHS Yöntemi İle Görüşme Formunun Değerlendirilmesi**

## BİRİNCİ BÖLÜM

### TEDARİK ZİNCİRİ VE LOJİSTİK YÖNETİMİ

#### 1.1. Tedarik Zinciri ve Yönetimi Kavramı

Tüm toplumlarda mal ve hizmetlerin akışı, üretildikleri noktadan tüketildikleri yere doğru gerçekleşmektedir. Bu akış esnasında söz konusu mal ve hizmetlerin birden fazla el değiştirmesi durumunda, bir zincirden bahsedilir. Şirketlerin, bu şekilde ürün ve hizmetleri tüketiciye ulaştırmak üzere sıralanmasına “tedarik zinciri”, “talep zinciri” veya “değer zinciri” adı verilir (Lambert, Stock ve Ellram, 1998: 504). Zincir elemanları akışın sorunsuz olmasını sağlamak adına bilgi paylaşmaya açık olmakla ve uyumlu çalışmakla yükümlüdürler. Zincir elemanları tedarik zincirindeki akışın düzgün olmasından sorumludurlar. Bu da iyi bir yönetim ile sağlanabilir (Demirdöğen ve Küçük, 2007: 87).

Küreselleşmenin hız kazanması hâlihazırda var olan rekabeti daha da şiddetli bir hale getirmiştir. Artık pazardaki rekabet sadece ürünler arasında değil, aynı zaman da tedarik zincirleri arasında olduğu dahi söylenmektedir (Janvier-James, 2012: 194). Tedarik Zinciri Yönetimi anlayışı 1980’lerden itibaren önem kazanmaya başlamıştır. Literatüre de R.K. Oliver ve M.D. Weber tarafından yine aynı dönemde kazandırılmıştır (Felea ve Albăstroiu, 2013: 74). Tedarik Zinciri Yönetiminin literatürde yer alan çeşitli tanımları aşağıdaki gibidir:

- İlk tedarikçiden son tüketiciye kadar müşteriye ürün, hizmet ve bilgi olarak katma değer sağlayan işletme süreçlerinin tamamıdır (Lambert, Stock ve Ellram, 1998: 504).
- Malzemelerin tedarikçiden tüketiciye kadar geçen bütün akışının planlamasını ve kontrolünü yapan dağıtım teknikleridir (Riley ve Jones, 1987: 95).
- Tedarikçiler, üreticiler, dağıtım merkezleri ve perakendecilerden oluşan tedarik zincirini verimli bir şekilde entegre eden yaklaşımların bütünü tedarik zinciri yönetimidir. Bu yaklaşıma göre müşteri gereksinimlerini karşılamak ve tüm zincirde maliyetleri en aza indirmek için üretilen ürünlerin doğru yere, doğru miktarda ve doğru zamanda ulaştırılması esastır (Simchi-Levi, Kaminsky ve Simchi-Levi, 2008: 1).

Tüm bu tanımlara dayanarak Tedarik Zinciri Yönetiminin temel özelliklerini aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür (Erdal, 2011: 55):

- Ürün ve hizmetlerin kaynağından alınıp nihai tüketicisine ulaştırılıncaya kadar geçen tüm süreçleri kapsamaktadır.
- Tedarik zincirinin her elemanı müşteri taleplerini karşılamak adına doğrudan veya dolaylı olarak katılım göstermelidir. Tedarik zinciri yönetimi sadece üretici veya tedarikçi arasında geçen bir süreçten çok daha kapsamlıdır, tüm zincir üyelerinin (depo işletmecileri, 3. taraf hizmet sağlayıcıları, perakendeciler ve hatta müşteriler gibi) katkısı bulunmaktadır.
- Ürün, bilgi ve para akışı gibi her aşama birbirine bağlıdır. Aslında zincir denmesinin asıl amacı da budur.
- Yeni ürün geliştirme, pazarlama, operasyon, dağıtım, finans ve müşteri hizmetinin yani tüm işletme fonksiyonlarının bütünüdür.

Tedarik zincirinin temel amaçları ise (Özdemir, 2004: 88);

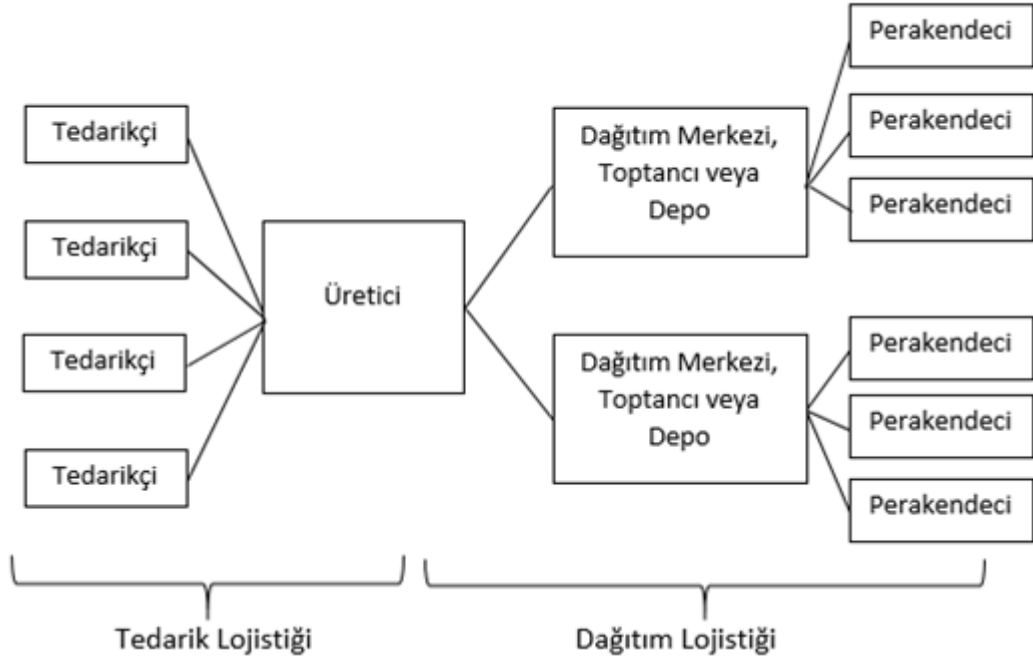
- Müşteri memnuniyetini sağlamak veya artırmak
- Çevrim zamanını en aza indirmek
- Maliyetleri azaltmak, optimum noktaya ulaştırmak (stok, satın alma, vb.)
- Ürün hatalarını (taşıma veya tedarik kaynaklı gibi) en aza indirmek şeklinde ifade edilebilir.

## **1.2. Tedarik Zincirinin İşleyişi**

Tedarik zincirinin üstelendiği görevleri göz önüne aldığımızda yönetilmesi gereken bir akış olduğunu görürüz. Bu akışın en temel hali tedarik kaynağından tüketiciye doğru olan akıştır. Şekil 1'detemsili bir tedarik zinciri üzerinde fiziksel akış bir şema ile gösterilmiştir.



Şekil 1: Örnek Tedarik Zinciri



Bu akış belli başlı iki şekilde gerçekleşebilir. Tedarik zincirinin itme veya çekme strateji izlemesi akışın başlangıç noktasını değiştirir. İtme sisteminde beklenen talep miktarına göre üretici üretimini yapmak üzere, malzeme ihtiyaç listesine göre tedarikçilerden ihtiyaç duyduğu malzemeleri; en uygun zaman, fiyat, kalite, miktar ve yerde teslim şartlarına göre değerlendirerek, satın almak üzere sipariş verir. Üretimin ardından firma bu ürünleri, çeşitli pazarlama yöntemleri ile toptancılara veya direkt olarak perakendecilere dağıtım merkezleri veya depolar üzerinden satmaya çalışır. Perakendeciler de ürünü sergileyip müşteriye satmak üzere yine promosyon, indirim gibi çeşitli pazarlama yöntemlerini kullanarak satış gerçekleştirmeye çalışırlar. Taleplerdeki değişikliklere süreçler arasında stok tutarak yanıt verilmeye çalışılır (Kanat ve Güner, 2006: 276).

Tedarik zincirinde çekme stratejisi ise müşterinin talebi ile başlar. Üretim işleyişinde de daha sonra bulunan bir üretim süreci bir öncekine göre müşteri konumundadır. Bu durumda da müşteri siparişine göre hareket edildiğinde sonraki iş istasyonunun talebine göre öncekinin üretime başlaması gerektiğini ve miktarını ve çeşitliliğini gelen talebe göre belirlemesi gerektiği gösterir (Kanat ve Güner, 2006: 276). Üretim gerçekleştikten sonra ürün zaten pazarın ihtiyacına göre yapılmış olduğundan pazara giriş için promosyon veya indirim kampanyalarına ihtiyaç duymadan sipariş müşteriye ulaşır.

Geri dönüşüm uygulanan tedarik zincirlerinde ise, eğer kapalı devre bir tedarik zinciri söz konusuysa, üretilen mallar tüketici tarafından tüketildikten sonra tekrar toplanıp kullanıma uygun hale getirilir ve hammadde olarak tekrar tedarik zinciri içinde yer alır. Örnek olarak, kâğıt verilebilir. Normalde hammaddesi selüloz olan ve ağaçtan üretilen bir defter, son kullanıcı tarafından kullanıldıktan sonra üretici firma tarafından tekrar hammadde olarak kullanılıp geri dönüşüm uygulanmış defter olarak tekrar satışa çıkarsa bu durumda kapalı devre tedarik sisteminden bahsetmek mümkün olur. Eğer tekrar kullanımı mümkün değil ise, yine geri dönüşüm kapsamında toplanıp uygun şekilde imhası yapıldığında tersine bir akıştan söz etmek mümkün olur.

Tedarik zincirinde bahsi geçen akış bilgi, para ve malzeme veya ürünü temsil etmektedir. Tedarikçilerden başlayan ve üreticiye kadar geçen süreçteki tedarik /lojistik süreçleri, gelen (inbound) veya fiziksel lojistik olarak adlandırılır. Hammadde, yarı mamul veya hazır parça temini genellikle bu aşamada gerçekleştirilir. Bu aşamada üretim yapılabilmesi için tedarik edilmesi gereken tüm kaynaklar hazır hale getirilir. Ürün veya hizmetin üretildiği üretim aşamasına ise dâhili işlemler adı verilir. Bu aşama elleçleme, depolama, barkotlama, paletleme, istifleme, envanter yönetimi, stok takibi, satın alma gibi operasyonel faaliyetleri içerir. Dağıtım sürecinde yer alan faaliyetleri ise outbound veya çıkış (giden) lojistik olarak adlandırılır. Üretici ile dağıtım merkezleri veya depolar arasında yapılan taşımaya birincil taşıma, dağıtım merkezlerinden müşteriye ulaşma sürecine ise ikincil taşıma adı verilir. İkincil taşıma tamamlanmış ürünlerin depolanması, müşteriye ulaştırılması aşamasıdır (Çancı ve Erdal, 2013: 35). Müşteri memnuniyetini sağlamak amacıyla doğru zaman, yer, miktar, fiyat ve kalitede olması için planlı olarak bütün bu aşamaları yönetmek tedarik zincirinin görevidir.

Tüm bu tedarik zinciri akışı Douglas M. Lambert'in Supply Chain Management Process, Partnerships, Performans kitabına göre sekiz farklı aşama ile yönetilir(Lambert, Stock ve Ellram, 1998: 505):

- Müşteri ilişkileri yönetimi
- Tedarikçi ilişkileri yönetimi
- Müşteri hizmet yönetimi
- Talep yönetimi
- Sipariş işleme

- İmalat akış yönetimi
- Satın alma
- Ürün geliştirme ve ticarileştirme
- İadeler

Bu başlıklar altında tedarik zinciri yönetiminin ne olduğunu da özetlemektedir. İyi yönetilen bir tedarik zincirinde, bahsi geçen departmanların birbiriyle yakın ilişkiler kurduğu ve düzenli bir şekilde yönetildiği anlamına gelir.

### **1.3. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tarihsel Gelişimi**

Ticaretin ortaya çıkışından itibaren tedarik zincirlerinin de oluştuğunu varsayabiliriz. 1950 ve 1960'lar ürün çeşitliliğinin az olduğu kitlesel üretim dönemi idi. Üretim hattının sürekliliğinin sağlanması gerektiği düşünülen bu dönemde; genel üretim tarzı birim maliyeti minimize etmek üzere esnekliğin olmadığı kitlesel üretim, darboğazlardan kaçınmak ise yüksek yarı mamul tarzı şeklinde idi. Bunlara ek olarak tedarik zincirinde bilgi ve teknoloji paylaşımı konusunda firmalar son derece katı idi (Tan, 2001: 40). Bu dönemde sadece üretim süreçleriyle ilgilenildiğini, tedarik zinciri yönetimi anlayışının henüz tam olarak gelişmediğini söylemek uygun olacaktır. Çünkü birim maliyeti düşürmeye odaklı firmalar özellikle stok maliyetini göz ardı etmiştir. Bunun yanında müşteri ihtiyaçlarına göre esneklik göstermek ve müşteri ihtiyaçlarını ön plana koyma fikri henüz tam gelişmemiş, fiyat temelinde rekabete odaklanılan bir dönemdir.

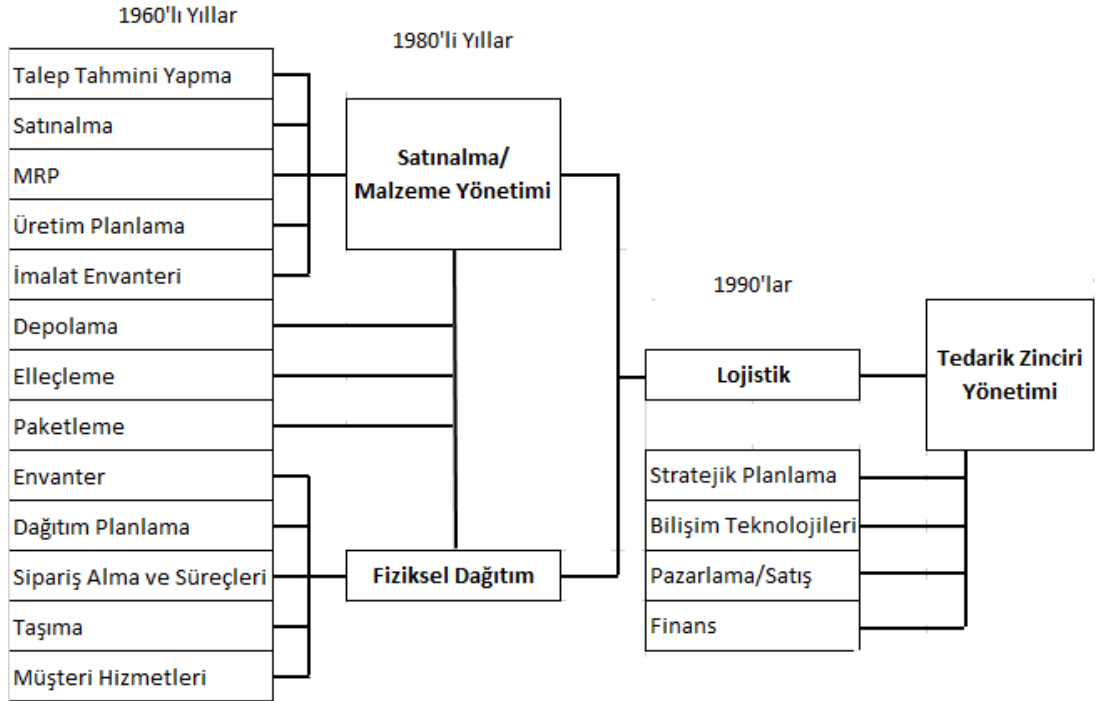
1970'li yıllarda ise malzeme ihtiyaç planlaması (MRP) sistemi ortaya çıkmıştır. Bu sistem ile birlikte yöneticiler tedarik planlama konusunda daha kontrollü çalışabilme imkânına sahip olmuşlardır. Lojistik hizmetleri maliyetlerinin tek tek incelenip iyileştirilmesi yerine bir bütün olarak algılanması ve tüm lojistik hizmetlerinin durumu incelenerek iyileştirme yapılması ön plana çıkmıştır. Malzeme yönetimi ve fiziksel dağıtım safhası bu dönemde tedarik zinciri yönetimi yerine kullanılan isimlerdir (Aytaç, 2008: 10).

1980'lerde ise küresel rekabetin başladığı bir ortam olduğunu da göz önünde bulundurarak, entegre lojistik yönetim döneminin başladığını söylemek mümkündür. Bu dönemde tek tek faaliyetlerin maliyetini düşürmeye çalışmaktansa, daha taktiksel ve stratejik bir yönetim anlayışının ortaya çıktığını söylemek mümkündür. Lojistik fonksiyonlarının entegrasyonu bu dönemde gerçekleşmiştir (Ross, 2000: 66).

1990'lardan günümüze kadar olan süreçte ise Tedarik Zinciri Yönetimi anlayışı vardır. Yönetimin odak noktası tedarik zinciri vizyonu, amaçları ve hedefleridir. Uzun süreli ortaklık anlaşmaları kurma, pazarın diğer bir deyişle müşterinin istek ve ihtiyaçlarını ön planda tutma ve tedarik zincirinin baştan sona planlanması bu dönemde ortaya çıkmıştır (Ross, 2000: 66).

Şekil 2 ise tüm bu tarihsel anlatımı şekil olarak ortaya koymuştur. 1960'larda her bir departman ayrı ayrı görevlere bölünüp birbirinden bağımsız olarak çalışırken, bu durum günümüzde daha etkin bir yönetimi sağlamak adına tedarik zinciri yönetimi adı altında tek elden yapılmaktadır.

**Şekil 2: Tedarik Zincirinin Yönetimi Tarihsel Gelişimi**



Kaynak: Savut, 2015: 1

#### **1.4. Lojistik ve Lojistik Yönetimi Kavramı**

İlk olarak lojistik ve lojistik yönetimi kavramlarını tanımlamak gerekirse:

- Lojistik Mühendisleri Birliği'nin (SOLE) lojistik tanımı ise şöyledir; “Lojistik, ürünlerin veya sistemin ömrü boyunca, verimli kaynak kullanımını sağlamak amacıyla, lojistik elemanlara gerekli ilgilinin sürekli gösterilmesi sonucu, herhangi bir anda gerekli müdahaleleri yaparak daha etkin kaynak harcaması yapılmasıdır.” (Orhan, 2003: 7).

- Lojistik yönetimi ise müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak için ürünlerin, hizmetlerin ve gerekli bilgilerin verimli aynı zamanda etkin bir şekilde ileri ve geri yönlü akışını planlar, kontrol eder ve yürütülmesini sağlar (CSCMP, 2008: 1).

Sık sık karıştırıldığını göz önünde bulundurarak tedarik zinciri yönetiminin lojistik yönetimi ile farkını belirtmek yerinde olacaktır. Lojistik yönetimi bütünleşik olarak tüm tedarik zincirinin süreçlerini incelemeyi amaçlar. Tedarik zinciri yönetimi, lojistik yönetimine göre daha geniş bir anlama sahiptir. Hatta Tedarik Zinciri Yönetimi Uzmanları Konseyine (CSCMP) göre de lojistik yönetimi tedarik zincirinin bir parçasıdır. Arada ki farkı R.K. Oliver ve M.D. Weber lojistik yönetiminin sadece operasyonel faaliyetlere odaklandığını, tedarik zinciri yönetiminin ise stratejik anlayışla tüm operasyonel süreçlerin yönetimi ile ilgilendiğini söyleyerek ortaya koymuştur. Hatta tedarik zinciri yönetiminin sadece bir grup insanın işi olmadığı, ilk tedarikçiden son tüketiciye ve şirket çalışanlarının tamamını ilgilendiren bir süreç olduğu belirtilmiştir (Oliver ve Webber, 1982: 63). Diğer bir deyişle lojistik yönetimi kısa süreli, geçici veya tüm tedarik zincirini etkileyecek kararlar almaz. Bunları gerçekleştiren tedarik zinciri yönetimidir. Bu sebeple daha kapsamlı bir anlamı vardır.

Lojistik yönetiminin asıl görevi ise doğru ürünü, miktarı, dağıtım kanalını, zamanı, müşteriye bir araya getirmek ve bunları hasarsız bir şekilde başarmaktır. Bu yönüyle değer yaratıcı faaliyet olarak ortaya çıkmaktadır. Rekabet ortamının gerektirdiği farklılaşmayı yani müşteriye elde etme ve devamlılığını sağlamak adına lojistik fonksiyonlarının önemi ortadadır(Tuna, 2001: 195).

### **1.5. Lojistik Fonksiyonları**

Lojistiğin genellikle taşımacılıktan ibaret olduğu düşünülse de aslında çok daha kapsamlıdır. Taşımacılık lojistik fonksiyonlarından sadece biridir. Genel olarak lojistik fonksiyonları: taşıma, depolama ve stoklama, endüstriyel paketleme, stok kontrolü, sipariş karşılanması, talep tahmini, üretim planlama, tedarik yönetimi, müşteri hizmetleri, yer seçimi, elleçleme, parça veya hizmet desteği ve hurda veya kullanılamaz ürünlerin imhasıdır (Langley, Coyle, Gibson, Novack ve Bardi,2009: 29). Başka bir kaynağa göre ise ürün bakımı, envanter yönetimi, lojistik teknik veri yönetimi, ürün paketleme, ekipman destek verimi ve test etme, taşımacılık yönetimi, iş yeri düzenleme, satın alma, entegre bilgisayar sistemleri, lojistik eğitimi, lojistik

insan kaynakları yönetimi, lojistik bilgi sistemleri yönetimi ve lojistik mühendisliği olarak sınıflandırılmıştır (Langford, 2007: 414). Aslında bu iki kaynak birbirine benzer olsa da, lojistiğe bakış açısından kaynaklı olarak farklılık göstermektedir. Aynı zamanda lojistiğin yeni gelişen bir alan olması da farklı görüşlerin olmasında etkilidir.

Bu kavramların kapsamlarını incelediğimizde taşımacılığın lojistik içinde önemli bir yeri olduğunu görürüz. Bunun en önemli nedenlerinden biri genellikle en yüksek değişken maliyete sahip olmasıdır. Taşımacılık, ürün ve malların tedarik zinciri içinde akışının sağlanması diğer bir deyişle fiziksel hareketinin yönetimidir. Aynı zamanda depolama ile taşımacılık arasında ise ödünleşme söz konusudur. Örneğin, sık ürün sevkiyatı yapabilen bir firmanın stok tutma ihtiyacı düşüktür. Tersine tedarik süresi uzun olan mallar için firmalar stok dışı kalma olasılığını düşürmek için depolama ihtiyacı hissedebilir. Bunun dışında depolama konusunda depo yer seçimi, sayısı, büyüklüğü ve tipi gibi çeşitli konularda üst yönetim düzeyinde önemli kararlar alınması söz konusudur.

Endüstriyel paketleme ise malların tedarik zinciri akışı içinde taşınması, elleçlenmesi ve stoklanması gibi aşamalarda zarar görmeden saklanıp korunması için yapılan dış paketlemedir. Bu alanda son yıllarda yapılmış en yenilikçi ve en kabul gören yöntemlerden biri palet kullanımınıdır. Bu sayede ürünler çok daha kolay elleçlenmekte ve zarar görmesi engellenmektedir.

Diğer bir lojistik fonksiyonu olan elleçleme ise depoya getirilen malların depolanacakları yere taşınması sırasında, gerekli depo içi işlemler ve dağıtıma çıkacağı zaman yüklemeye hazır hale getirilmesi için yapılması gerekenler işlemlerdir.

Envanter kontrolü ise ayrı bir depoda olabileceği gibi, fabrikanın kendi içinde yaptığı depolamanın yönetimi de olabilir. Asıl olan depolanan mallar için belirli bir emniyet stokunun altına düşülüp düşülmediğinin kontrolü ve envanterin hangi düzeyde olduğunu takip edebilmek üzere gerekli alt yapının kurulması ve işletilmesidir.

Bir diğer lojistik fonksiyonu olan sipariş karşılama ise müşterinin siparişlerinin fabrikaya iletilmesi, siparişin işlenmesi, hazırlanması ve taşıma için hazır hale getirilmesidir.

Talep tahmini müşteri memnuniyetini gerçekleştirmek üzere, etkin bir üretim yönetimi ve envanter kontrolünü sağlayabilmek için son derece önemlidir. Talep

tahminin doğruluğu ne kadar yüksek ise, işletmeler o kadar az stok tutmak durumunda kalır, müşteri ürüne ulaşmakta sorun yaşamadığı için memnuniyet artar aynı zamanda üretim de en verimli şekilde gerçekleştirilir. Tahmin hatasının düşük olması, üretim planlarının da düzgün bir biçimde gerçekleşmesini sağlayacaktır.

Üretim planlama, üretim faaliyetlerinin ne zaman gerçekleştirilmesi gerektiğine karar verildiği aşamadır. Üretim planlarına göre ise ihtiyaç duyulan hammaddeler belirlenir. Üretim ihtiyaçlarına göre gerekli ürünler için tedarikçilerin değerlendirilmesi aşamasında, daha önce bahsedilmiş olan bazı lojistik fonksiyonlardan da yararlanmak gereklidir. Talep tahmin sonuçlarına göre tedarik edilecek olan hammaddenin miktarının belirlenmesi, tedarikçilerin yerine göre taşıma masraflarının çıkarılması, uygun taşıma modunun seçimi gibi işlemlerin yanında uzun vadede tedarikçilerin değerlendirilmesi, geliştirilmesi hatta üretim süreçlerine dâhil edilmesi gibi aşamalar da söz konusudur.

Müşteri hizmetleri yine lojistik fonksiyonlarından birdir. Müşteriden sipariş alma anında, müşteri ile yüz yüze gelinmesi veya siparişi vermesi aşamasında kararını etkilemesinden dolayı önemlidir. Firmanın müşteriye sunmayı vadettiği hizmetleri yerine getirebilmesi müşteri hizmetlerinin bir ayağıdır. Müşterinin siparişinin karşılanabilme oranı, zamanında teslim veya ürün bozulduğunda alınıp tamir edilmesi gibi müşteriye vaat edilen hizmetlerin yerine getirebilmesi de diğer lojistik fonksiyonlarına bağlıdır.

Yer seçimi fonksiyonu ise firmaların veya depoların yeri gibi sabit maliyeti çok yüksek olan yatırım kararlarının çeşitli etkenlere bağlı olarak en doğru yere yapılmasını sağlama amacındadır. Bu etkenler pazara yakınlık, diğer tesislere yakınlık veya tedarik noktalarına yakınlık gibi taşıma maliyetlerini, müşteri hizmetlerini ve stoklama ihtiyacı gibi lojistik fonksiyonlarını ilgilendiren faktörlerdir (Langley, Coyle, Gibson, Novack ve Bardi, 2009: 33).

### **1.6. Perakende Lojistiği**

Perakendeciler, tedarik zinciri içerisinde ürün veya hizmet üreticilerinin tüketici ile iletişimini sağlayan son zincir halkasıdır.

Perakendeciliğin sağladığı faydalara bakıldığında dört ana başlık ile karşılaşılmaktadır. Bunlar:

- Yer Faydası

- Müşterinin ihtiyaç duyduğu ürün veya hizmeti istediği yerden temin edebilmesidir. Bu fayda sağlanmadığı takdirde müşteri ikame ürün alabilir, ürünü almaktan vazgeçebilir veya müşteri tarafından ürünün istenilen yere teslim edilmesi istenebilir (Aydın, 2005: 16).
- Zaman Faydası
  - Zaman faydasında ise müşterinin istediği ürünü istediği zamanda temin edebilmesidir. İstenilen ürüne ulaşılamadığı takdirde yine müşteri kaybı yaşanabilir. Müşterinin talepleri iyi tahmin edilmeli buna göre talep tahminleme yapılmalıdır ki ürünü elde tutma maliyeti ve riskleri en aza indirilebilsin ve fırsat maliyetleri en aza indirilebilsin. (Aydın, 2005: 16).
- Mülkiyet Faydası
  - Perakendecilerin kredili satış yapması ile mülkiyet faydası yaratılır. Müşterilere sağlanan finansman hizmetlerinin maliyeti satılan ürünün fiyatına yansıtılsa da müşterilerin ürünü alması desteklenir böylece mülkiyet faydası yaratılmış olur (Aydın, 2005: 17).
- Şekil Faydası
  - Perakendeciler toptancılardan temin ettikleri büyük hacimdeki ürünleri nihai tüketicinin kullanım miktarlarını ve kolaylığını göz önünde bulundurarak, müşteri için en uygun formda satışını sağlar. Mobilyaların evde kurulumunun sağlanması bu faydaya bir örnektir (Aydın, 2005: 17).

Perakendecilerin müşterilere bahsi geçen faydaları sağlayarak müşteri memnuniyeti sağlaması ve başarıya ulaşması için çalışanlarının, raf kapasitesinin, ödeme noktası sayısının, ürün yelpazesi genişliğinin veya konum gibi perakende mağazasının sadece kendi performansı ile değil aynı zamanda tedarikçilerinin distribütörlerin ve dağıtım merkezlerinin performansı ile de yakından alakalıdır. Bu noktada perakendeciler için tedarik zincirinin önemi ortaya çıkmaktadır. (Yumurtacı, 2011: 51).

Lojistik fonksiyonlarının düzgün yönetilmesi ile de taşıma, depolama, stok, tedarik yönetimi, sipariş karşılama gibi maliyetlerde düşüşler gerçekleşmektedir. Doğru endüstriyel paketleme sayesinde taşıma maliyetlerinde azalma aynı zamanda fire oranlarında düşüş sağlanmaktadır. Lojistik veri yönetimi ise perakende sektörü için son derece önemli bir fark yaratma alanı olmuştur. Bu konuda çeşitli örnek



vakalar olmasına rağmen en ünlü olanı Wal-Mart'tır. İşletmenin 2012 yılında günlük yaklaşık 35 milyon müşteri sayısı ve 140 bin kalem ürün satışı gerçekleştirdiği açıklanmıştır. Eğer bir ülke ekonomisinden bahsediliyor olsaydı 2012 yılında dünyanın en büyük 26. Ekonomisi olarak ülkeler arasında yerini alırdı (Finansgündem, 2013: 1). Wal-Mart insan kaynakları müdürü Michael Bergdahl Wal-Mart hakkında yazdığı kitabında perakendecilerin ayakta kalabilmesi için sektörde gösterdiği çabayı "it dalaşı" olarak adlandırmaktadır. Wal-Mart'ın bu konudaki başarısını ise teknolojinin etkin kullanımı ile gelen verilerin işlenip karar mekanizması içinde değerlendirilmesine bağlamaktadır (Capital, 2005: 1).

Günümüzde perakendecilikte kullanılan stratejilere baktığımızda yine lojistik yönetim ile iç içe olduğunu görüyoruz. Etkin Müşteri Cevaplama (ECR: Efficient Customer Response), Hızlı Cevap (Quick Response), işbirliğine dayalı tahmin ve planlama ve tedarik zinciri stratejileri önce çıkmaktadır (Erdal, 2011: 32).

ECR stratejisinin dört ana amacı vardır bunlar:

- Etkin Sınıflandırma: Stok verimliliğini optimum seviyeye getirme amacı taşımaktadır (OMSAN, 2015: 7).
- Etkin Yenileme: En uygun zamanda stok yenileme yaparak elde bulundurma maliyetlerini optimize etmektir (OMSAN, 2015: 7).
- Etkin Tutundurma: Üretici ile perakendeci arasında etkin bir iletişim sağlayarak tutundurma faaliyetlerinin uyumlu olmasının sağlamaktır (Erdal, 2011: 32).

Hızlı cevap ise perakendecilikte genellikle giyim sektöründe kullanılmaktadır. En yaygın kullanıcılarından biri Zara markasıdır. Değişen moda akımlarına ayak uydurabilmek amacıyla trendleri takip eden tasarımcılar o yılın modasına göre ayda bine yakın tasarım yapmaktadırlar. Üretim merkezlerine gönderilen tasarımlar çok kısa zamanda üretilip mağazaların anlık satış bilgilerine göre, POS (point of sale), ihtiyacı olan mağazalara o mağazadaki satış oranı yüksek ürünler gönderilmektedir. Mağazadaki ürünlerin tamamı ise iki hafta içinde değişmektedir. (Ferdows, Lewis ve Machuca, 2015: 1).

İşbirliğine dayalı tahmin ve planlama (CPFR: Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment) ürün hareketinin eş zamanlı olarak izlenebildiği ve sisteme tedarikçilerinde dâhil olduğu bir sistemdir. Tedarikçiler satılan ürünlere göre tahmin planlama, ürün yenileme gibi süreçlerini takip ederler (Erdal, 2011: 35).

Son olarak tedarikçilerde lojistik yönetimine yaklaşımın son yıllarda değişmekte olduğu görülmekte ve bu değişim, lojistik stratejisinden, stratejik lojistik anlayışına geçiş olarak adlandırılmaktadır. Tablo 1’de bu değişimler ortaya konulmuştur.

**Tablo 1:Perakende Sektöründe Lojistik Stratejisinden Stratejik Lojistik Anlayışına Geçiş**

<b>Konular Perakende Lojistik</b>	<b>Perakende Lojistik Stratejisi</b>	<b>Perakende Stratejik Lojistik</b>
<b>Lojistik Algısı</b>	Strateji Desteği	Strateji Kaynağı
<b>Organizasyon Üzerindeki Etkiler</b>	İyileştirme, Geliştirme	Değişim, Dönüştürme
<b>Temel Lojistik Fayda</b>	Maliyetlerin Düşürülmesi	Firmanın Rekabet Avantajının Kaynağı
<b>Perakende Stratejisinde Lojistiğin Rolü</b>	İkincil Önem	Birincil Önem
<b>Zaman Yaklaşımı</b>	Reaktif	Proaktif
<b>Stratejik Yaklaşım</b>	Anlık Karar	Detaylı, İhtiyatlı

Kaynak: (Erdal, 2011: 35)

Perakendeciliğin kendi içinde farklı dinamikleri olsa da etkin bir performans sergilenebilmesi için düzenli çalışan tedarik zinciri yönetimine ve lojistik fonksiyonlara ihtiyaç duyulmaktadır.

### **1.7. Lojistik Fonksiyonlarının Yönetim Şekilleri**

İşletmelerin etkin olarak yönetilmesinde lojistik yönetimi önemli yere sahiptir. Bahsedildiği üzere lojistik fonksiyonlarının her birinin işletmelerde kilit öneme sahiptir. Bunun yanında işletmeler, diğer fonksiyonlarının da düzgün bir şekilde çalışabilmesi için lojistik faaliyetlerinin yönetimine önem verilmelidir. Bu kapsamlı yönetim için üç ayrı yol önerilmektedir (Razzaque ve Sheng, 1998: 90):

1. Firmalar kendi işletmeleri içinde lojistik yönetimi servisi verebilir.
2. Kendilerine ait yan bir lojistik firması kurabilir veya satın alabilirler.
3. Gerekli olan lojistik hizmetleri dış kaynaklardan satın alabilirler.

Birinci ve ikinci alternatifte firmalar aktif olarak lojistik faaliyetlerini yönetmek durumundadırlar. Üçüncü alternatif dış kaynaklardan satın alma da ise (outsourcing) firmalar kendi firmalarından bağımsız şirketlerden yani üçüncü taraf hizmet

sağlayıcılarından bir veya daha çok lojistik fonksiyonunu barındıracak şekilde hizmet satın alımı yaparlar.

### **1.7.1 Dış Kaynak Kullanımı ile Lojistik Fonksiyonlarının Yönetimi**

Dış kaynak kullanımı ilk ortaya çıktığında genellikle ticari ürün satın alınması veya ilk yatırım maliyeti yüksek olan taşıma veya depolama gibi hizmetlerin satın alınmasında kullanılmaktayken gün geçtikçe çok daha stratejik alanlarda da başvurulmakta ve her geçen gün daha da yaygınlaşmaktadır. Stratejik alanlara örnek vermek gerekirse; müşteri hizmetleri, iletişim teknolojilerin satın alınması veya ürün montajının başka bir firma tarafından yapılması gibi çok çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. (Langley, Coyle, Gibson, Novack ve Bardi, 2009: 8).

#### **1.7.1.1. Dış Kaynak Kullanımının Nedenleri**

Dış kaynak kullanımına yönelmenin birçok farklı sebebi olabilir; ancak firmaların asıl olarak bu alana yönelmesine asıl sebep küreselleşme olarak gösterilmektedir. Rekabet artışının yanı sıra, ülkelerden tedarik işlemlerinin artması uluslararası tedarik zinciri yönetimini daha çok gündeme getirmiş; bir o kadar da zorlaştırmıştır. Her ülkenin kendine has gümrük işlemleri ve bütün tedarik zincirinin koordineli bir şekilde yönetimi zor olduğundan dış kaynak kullanımı yaygınlaşmıştır (Razzaque ve Sheng, 1998: 91).

Firmaların neden dış kaynak kullanımına yöneldiği incelendiğinde, çok farklı motivasyon kaynaklarının bulunduğu görülmektedir. Yedi farklı çalışma incelenerek hazırlanan Tablo 2 'de, firmaların temel faaliyet alanlarına yönelme isteği en çok öne çıkan sebep olarak görülmektedir. Bunu esneklik, artan verimlilik ve verimlilik ölçümlerinin daha kolay yapılabilmesi ve artan müşteri beklentilerine cevap verebilme yani daha iyi müşteri hizmeti verebilme izlemektedir. Firmalar kendi alanlarında uzmanlaşmaya gidip, uzman olmadıkları faaliyetlerde ise müşterilerine daha iyi hizmet verebilmek adına, konusunda uzman dış kaynaklara başvurmayı tercih edebilirler.



### 1.7.1.2. Dış Kaynak Kullanımının Sınıflandırılması

Dış kaynak hizmet sunucuları, problem çözme ve müşteri uyum derecesine göre dört grup altında incelenebilir. Tablo 3 'de bu grupların hangi özelliklere göre ayrıldığı görülmektedir.

Standart 3PL tedarikçisi: Müşteriden müşteriye çok fazla değişiklik göstermeyen, belli başlı lojistik fonksiyonları konusunda hizmet sunan tedarikçilerdir. Genellikle nakliye, depolama ve dağıtım gibi hizmet sunarlar.

Hizmet Geliştirici: Bu tip 3PL hizmet sunucuları çok daha müşterilerin isteklerine özel çözümler sunan yapıdadırlar. Standart 3PL tedarikçisi belli konularda hizmet sunarken hizmet geliştiriciler firmaların isteklerine göre özel paketleme, çapraz yükleme ve özel koşullarda taşıma gibi müşterinin istek ve ihtiyaçlarına göre çözümler üretir. Çoğunlukla standart 3PL tedarikçisine göre daha uzun süreli anlaşmalar yapılan firmalardır (Gülen, 2005, s. 33).

**Tablo 3: Üçüncü taraf hizmet veren işletmelerin gruplanması**

3PL İşletmeleri		Müşteri Uyum Derecesi	
		Orta	İyi
Problem Çözme Yeteneği	Orta	Standart 3PL Hizmetleri	Müşteri Uyumu
	İyi	Servis Gelişimi	Müşteri Geliştirme

Kaynak: (Gülen, 2005: 33)

Müşteri Uyarlayıcı: Müşterilerin belirlediği lojistik fonksiyonları devralan ve bunları yöneten 3PL tedarikçisidir. Asıl amacı işlemleri olduğu gibi yürütmektir, müşterinin isteklerine uyum sağlar; ancak hizmetleri geliştirip iyileştirmeye odaklanmaz. Hizmet verdiği firma tarafından da o firmanın bir birimi gibi değerlendirilir.

Müşteri Geliştirici: Bahsi geçen üçüncü taraf lojistik hizmet sunan türler içinde en kapsamlıdır. Bütün lojistik faaliyetlerinin 3PL firması tarafından üstlenilmesi beklenir. Her müşterinin ihtiyacına göre özel çözümler sunar ve müşterileriyle tam entegre olurlar. Müşterilerin lojistik faaliyetlerinin daha verimli olması ve daha kolay şekilde yapılması için her müşteri için ayrı çalışmalar yaparlar. Üstlendikleri lojistik faaliyetlere göre kimisinin 4PL olarak anılan lojistik hizmet sağlayıcılarından farkı olmadığı görülür. Müşterileriyle hem faydaları hem de riskleri

paylaşacak şekilde adapte olurlar. Çalışma kapsamına bakıldığında çok fazla müşterisi olması beklenmez(Gülen, 2005: 3).

### **1.7.1.3. Dış Kaynak Kullanımının Sakıncalı Olduğu Durumlar**

Dış kaynak kullanımının faydaları olduğu gibi, yanlış kullanıldığında son derece kötü sonuçlar doğurabilir. Firmalar açısından dış kaynak kullanımı maliyetleri düşüren bir durum olarak görülse de, çok daha maliyetli sonuçlarla karşılaşmamak için bazı önlemler almak gereklidir.

Öncelikle dış kaynak kullanımına gidilecek olan faaliyet, ana faaliyet alanına çok yakın veya ana faaliyet alanındaysa dış kaynak kullanımına gidilmesi uygun değildir. Bu durumda en önemli nokta, dış kaynak kullanımına gidecek olan firmanın rekabet avantajını iyi bilmesi gerektiğidir. Hangi faaliyetlerin dış kaynaktan alınması gerektiğine karar vermek kadar, hizmet alınacak firmaların seçimi de önemli bir karardır (Okumuş ve İsfendiyaroğlu, 2002: 238).

Hizmet alınacak firmanın güvenilir olması, sektörde ki itibarı ve gerekli alt yapıya sahip olup olmaması o firmayla ortak bir çalışmaya girilip girilemeyeceği hakkında fikir verir. Yapılan anlaşmalar iyi planlanmalı, sözlü anlaşmalar olduğu gibi yazılı anlaşmada da yapılmalıdır. Ancak bu şekilde her iki tarafında hakları korunabilir. Dış kaynak kullanımı ile birlikte olacak olası değişikliklere kilit çalışanlar önceden hazırlanmalı, iş güvenceleri hakkında bilgilendirilmeliler. Dış kaynak hizmeti veren firmaya geçecek çalışanlar için ise, iş güvencesi sağlanmalıdır (Jérôme, 2003: 90).

Firmaların dış kaynak kullanımına gittikleri alanda kontrol ve denetimleri azalır. Eğer dış kaynak kullanımına gidilen alandaki performans düşüklüğü konu hakkındaki bilgisizlik gibi belli faktörlere dayanıyorsa dış kaynak önerilir; ancak kötü yönetimden dolayı düşük performans söz konusu ise, dış kaynak kullanımındansa sorunun firma içinde çözülmesi önerilir. Çünkü zaten firma içinde kontrol etmekte zorlanılan konu, dış kaynak kullanımında daha da kontrolden çıkabilecektir (Jérôme, 2003: 9).

Dış kaynak kullanımında gizli maliyetlere de dikkat edilmelidir. Daha önce bahsi geçen iyi bir firma bulmak, iyi bir anlaşma yapmak ve yönetim için ayrılan maliyet ve zaman, bazen faaliyetin kendisini üstlenmekten daha pahalıya mâl olabilir.

Son olarak ise her zaman çıkış stratejisi de yapılmalıdır. Dış kaynak kullanımından memnun kalınmaz ise, firmanın alternatif bir planı olmalıdır. Örneğin,

dış kaynak tedarikçisinden donanım ve teçhizatını alma ve gerekirse çalışanlarını işe alma maddelerinin anlaşmada olması ile çözüm sağlanabilir (Jérôme, 2003: 93).

#### 1.7.1.4. Dünya’da ve Türkiye’de Dış Kaynak Kullanımı ve Geleceği

Hangi lojistik fonksiyonlarının sıklıkla dış kaynaktan alındığını inceleyen bir çalışmaya göre (Langley, Dort, Ang ve Sykes, 2005: 13) üçüncü taraf lojistik hizmetleri kullanım oranları Tablo 4’ de gösterilmiştir. Bölgelere göre farklılıklar görülse de dış kaynak kullanımına en çok gidilen lojistik fonksiyonunun taşıma fonksiyonu olduğu görülmektedir.

**Tablo 4: Belli Bölgelerdeki Dış Kaynak Kullanımı ile Lojistik Hizmetleri Alma Oranları**

	Kuzey Amerika	Avrupa	Asya-Pasifik	Latin Amerika
Taşıma	83%	95%	90%	90%
Depolama	74	74	74	54
Gümrük Muayenesi ve Komisyonculuk	74	54	84	64
Nakliye	54	54	64	14
İrsaliye Denetimi ve Ödemeler	54	24	14	14
Parsiyel Yük Birleştirme	44	54	54	34
Çapraz Sevkiyat	34	44	34	14
Tersine Lojistik	24	44	34	14
Ürün Etiketleme, Paketleme, Birleştirme	24	44	34	24
3.Taraf TZ Danışmanlığı Servisleri	24	14	14	14
Sipariş Takibi, İşlemleri ve Karşılması	24	14	14	14
Filo Yönetimi	14	24	24	34
4.Taraf Hizmetler	14	14	4	14
Müşteri Hizmetleri	4	4	14	14

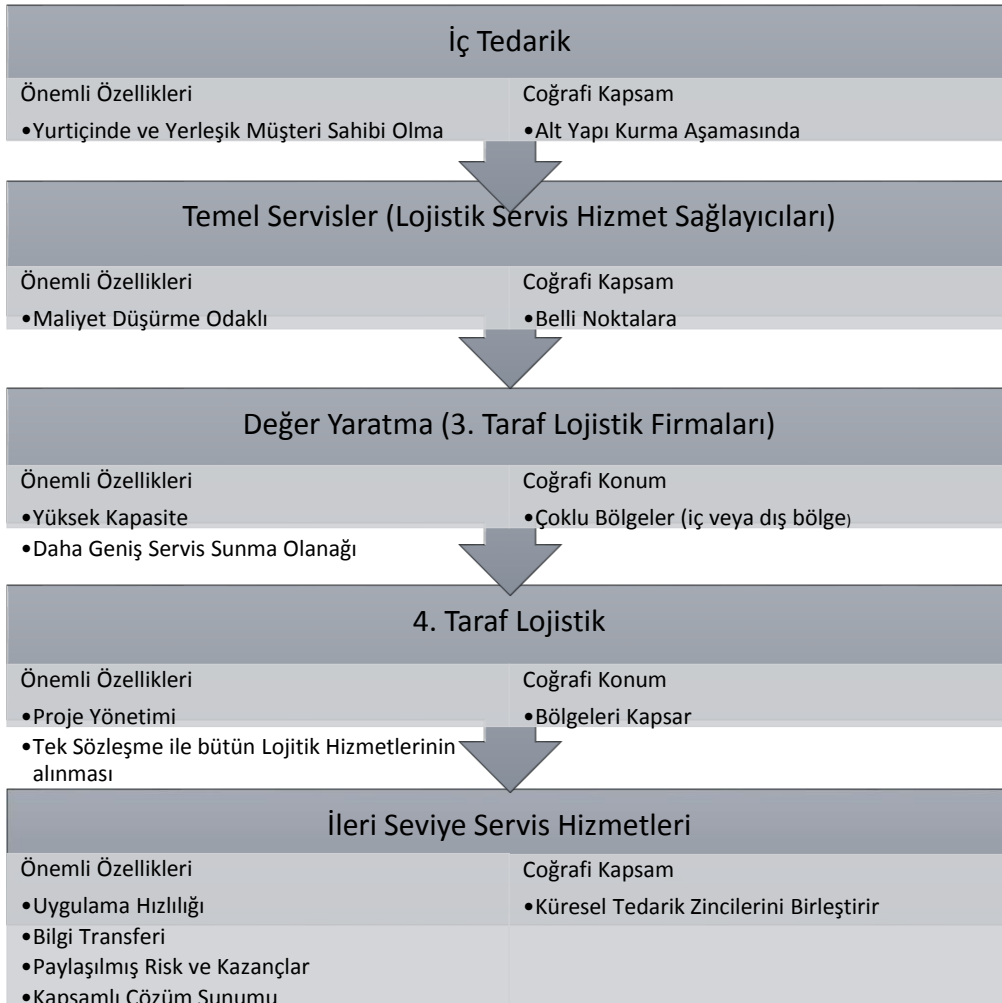
Kaynak: (Langley, Dort, Ang ve Sykes, 2005: 13)

Türkiye’de lojistik sektöründe dış kaynak kullanımına bakıldığında ise, Araştırma ve Meslekleri Geliştirme Müdürlüğüne göre 2012 yılındaki Türkiye’nin yurtiçi ve yurtdışı lojistikteki pazar değeri 23 milyar dolardır. Aynı zamanda lojistik hizmet sağlayıcıların potansiyellerinin 7,4 milyar ile 11,8 milyar arasında; ancak pazarın ise 2,5 milyar ve 4 milyar dolar arasında olduğu belirtilmektedir. Buna göre pazarın sadece dörtte biri kadar lojistik potansiyelin kullanmasının asıl nedeni, hala

firmaların kendi lojistik işlemlerini kendi yürütmesi olarak öne sürülmektedir (Kanalıcı, 2012: 29).

Diğer ülkelerdeki duruma bakarak lojistiğin geleceği hakkında fikir sahibi olmak mümkündür. Şu an lojistik ihtiyaçlarını kendi bünyesinde karşılamayı tercih eden işletmelerin, dış kaynak kullanımına zaman içinde daha sıcak bakmaya başlamaları oldukça muhtemeldir. Yaygın olarak görülen lojistik gelişimleri Tablo 5’ de incelenmiştir. Tablodan da anlaşılacağı üzere, başlıca lojistik hizmetler şirket içinde yapılmaya çalışılsa da, zamanla daha da kapsamlı olarak dış kaynaklı olarak yürütülmesi beklenmektedir. Daha önce de belirtildiği gibi Türkiye pazarında hala öz kaynaklar ile yürütülmeye çalışılan lojistik hizmetlerin ilerleyen zamanlarda dış kaynak kullanıma kayması ve hatta zamanla tamamen kontrolün dış kaynaklı firmalara bırakılması muhtemeldir. Bu da Türkiye’nin ilerleyen zamanlarda lojistik faaliyetlerinin daha profesyonel olarak büyüyeceği beklentisi yaratmaktadır.

**Tablo 5: Lojistik Hizmetlerinin Gelişimi**



Kaynak: (Langley, Dort, Ang ve Sykes, 2005: 21)



## İKİNCİ BÖLÜM

### KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ

#### 2.1 Kalite Fonksiyon Göçerimine Giriş

Günümüzde rekabet ortamının artması, çevre duyarlılığının yükselmesi gibi sebeplerle kaliteye olan ilgi de artmıştır. Firmalar küreselleşen dünyada müşteri isteklerini ve beklentilerini göz önünde tutmak durumundadır. Artık müşterilerin hem seçenekleri artmış, bununla birlikte ürün ve hizmetlere ulaşımı kolaylaştırmıştır. Seçici müşteriler tarafından tercih edilmek için, üreticilerin müşterinin beklentilerini karşılaması gerekmektedir.

Kalite geçmişte kusurlu ürünlerin kusursuz ürünlerden ayrılması olarak görülüyordu; ancak günümüzde bu kavramın içeriği de farklılaşmıştır. İlk dönemler son ürünlerin kontrolünü içerirken, buradan süreçlerin kontrolüne, daha sonra ise toplam kalite anlayışına geçilmiştir. Böylece kalitenin ürün/hizmetin ilk aşamasından itibaren sağlanması gerektiği düşüncesi hâkim olmaya başlamıştır (Yüksel, 2013: 55). Artık müşteri memnuniyetinin karşılanabilmesi için talep edilen ürün/hizmetlerin müşterinin beklediği kalite de olması gerekmektedir. Bu aşamada Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG) yaklaşımı ortaya çıkmıştır. KFG söz konusu hizmet verilmeye başlamadan veya ürün üretilmeden önce müşteri beklentilerinin neler olduğunu ortaya çıkarması ve firmanın bu beklentilerinin neler olduğunu ve firmaların bu beklentilere nasıl yanıt verebileceğini ortaya koymasında yardımcı olur. İlk aşamada hizmet sektörü için kullanılmadıysa da, zamanla bu alanda da kullanılmıştır. Hizmetlerin geliştirilmesi, yeni hizmetlerin tasarlanması ve eğitim programlarının oluşturulması gibi alanlarda kullanılmıştır.

#### 2.2. KFG Tarihçesi

Japonların kalite alanına çok sayıda katkıları mevcuttur. Kalite Fonksiyon Göçerimi yaklaşımı da bu katkılardan biridir. 1960'lı yılların sonunda 1970'li yılların başında geliştirilmiştir (Chan ve Wu, 2002: 463). Temelleri 1966 yılında Mr. Oshiumi'nin Bridgestone lastik üretim fabrikasında yaptığı "processing assurance chart" yani süreçleri garantileme çizelgesine dayanır. Ardından K. Ishikara tarafından Matsushita da uygulanan "functional deployment of business" yine KFG yaklaşımına benzerdir. Asıl KFG yaklaşımı Akao tarafından geliştirilmiştir (Chan ve

Wu, 2002: 464) ve güvenilir bir yöntem bilimi olarak kabul görmesi ise 1972'de Mitsubishi Heavy Industries'de yapılan çalışmalar sonucu olmuştur (Prasad, 1998: 222) Bu çalışmaların sonuçlarını inceleyen Toyota, kendi firması için bu konuda çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmaların sayısının 50'yi geçtiği belirtilmektedir. Toyota'nın ana amaçları kalite hedeflerinin belirlenmesi, müşterinin sesinin toplanması ve optimum bakım sayısını belirleyerek daha az operasyon yapmak olmuştur (Hauser ve Clausing, 1988: 66). Kalite Fonksiyon Göçeriminin kullanıldığı ilk 7 yıl boyunca, ilk üretim ve hazırlık maliyetlerinin %60 azaldığı bununla birlikte ürün geliştirme döngüsünün ise %33 kısaltıldığı saptanmıştır. KFG konusunda ilk vaka çalışmaları ise 1986 yılında yapılmıştır (Prasad, 1998: 223). Batı dünyasında yaygınlaşması ise 1980'leri bulmuştur (Büyüközkan ve Berkol, 2011: 13732). Procter & Gamble, Raychem, Digital Equipment, Hewlett-Packard, AT&T, GM, Ford (Büyüközkan & Berkol, 2011), Chrysler ITT, Baxter Healthcare (Prasad, 1998: 223), John Deere, Hughes Aircraft, Boeing, McDonnell Douglas, Martin Marietta, Texas Instruments ve 3M (Bahill ve Chapman, 1993: 25) gibi firmalarda iletişimi güçlendirmek, ürün geliştirmek ve süreç ve sistemleri ölçmek için kullanılmıştır (Büyüközkan ve Berkol, 2011: 13732).Japonya'da çok farklı endüstrilerde de başarıyla uygulanmıştır. Bunlardan bazıları, tarım sistemleri, yapı ekipmanları, elektrikli ev eşyaları ve tekstil sektörüdür (Chan ve Wu, 2002: 464).Türkiye'de de KFG alanında çalışmalar yapılmaktadır. Dr. Fatih Yenginol bu alanda yaptığı çalışmalarla Akao ödülüne sahip olmuştur. Kendisinin katkılarıyla düzenlenen ilk ulusal sempozyum 17-19 Nisan 2002 tarihinde yapılmıştır. Yine Yenginol'un girişimleri sonucu 11. Uluslararası KFG 2005 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi bünyesinde yapılmıştır (KFG Türkiye, 2015: 1).

### **2.3. Kalite Fonksiyon Göçerimi Tanımı**

Kalite Fonksiyon Göçerimi ülkemizde yaygınlaşmaya başladığından beri farklı isimlerle anılmaktadır. Bu isimler: "Kalite İşlev Konumlandırılması", "Kalite İşlev Konulandırma", "Kalite Fonksiyon Açınımı", "Kalite Fonksiyon Açılımı", "Kalite Fonksiyonları Açınımı", "Kalite Fonksiyonları Açılımı", "Kalite Fonksiyon Yayılımı", "Kalite Fonksiyonları Yayılımı" ve "Kalite Fonksiyon Göçerimi" şeklindedir. En yaygın kullanımları ise "Kalite Fonksiyon Açınımı", "Kalite Fonksiyon Yayılımı" ve "Kalite Fonksiyon Göçerimi"dir. Yenginol'un (2008)bu

karmaşaya son vermek için yazdığı makalesinde en uygun karşılığın Kalite Fonksiyon Göçerimi olduğu ortaya koymuştur (Yenginol, 2008: 14).

KFG kendi yaratıcılarından olan Akao tarafından tasarım kalitesini geliştirmeyi amaçlayan bir yöntem olarak tanımlanmıştır. Müşteri beklentilerini belirlemek ve bunun için de üretim aşamasından önce müşteriyi sürece dâhil ederek bu amacı gerçekleştirebileceğini söylemiştir. Özetle, KFG ürünün kalitesinin ve müşteri beklentilerinin daha tasarım aşamasında hesaba katarak tasarım kalitesini sağlamaktır (Akao, 1990: 3).

Bir başka tanıma göre, KFG müşterilerin beklentilerini ortaya çıkarıp, bu beklentilerin var olan kaynaklarla en iyi nasıl karşılanabileceğini belirlemenin mantıksal bir yöntemidir (Guinta ve Praizler, 1993: 16).

KFG, Tasarım ekibinin ürün geliştirme aşamasında, müşteri ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak, ürün/hizmetin müşteri odaklı olarak geliştirilmesini sağlayan bir yöntemdir (Matzler & Hinterhuber, 1998, s. 5).

KFG Müşteri ihtiyaçlarını en iyi şekilde anlayıp, buna göre pozitif kalite yaratarak müşteri beklentilerinin daha iyi anlaşılması ve böylece ortaya yeni ve pozitif değerler çıkarılmasını sağlayabilecek en iyi sistemdir (Yenginol, 2000: 30)

KFG firmalara müşteri istekleri ile firmaların yapabilecekleri arasındaki dengeleme tahlilini yapmakta yardımcı olur. Daha önceden düzensiz ve sezgisel yollarla yapılan karar verme süreçleri bu yöntem ile yapısal bir metoda dönüştürülür (Govers, 1996: 575).

KFG, müşteri istek ve ihtiyaçlarının tasarım ekibi tarafından net bir şekilde anlaşılmasını sağlayan, ürün veya hizmet tasarımını bu istek ve ihtiyaçları karşılayabilecek sistematik bir yapıda ele alan yapısal bir üretim planlama veya hizmet geliştirme yöntemidir (Cohen, 1995: 11).

Özetle KFG ürün – hizmet geliştirilmeden önce müşteri ihtiyaç ve beklentilerinin elde edilmesi üzerine kuruludur. Müşteri beklentilerine göre firmaların kendi imkânlarını göz önünde bulundurarak kullanabileceği sistematik bir yöntemdir

#### **2.4 KFG'nin Kullanım Alanları**

KFG tüm ürün ve hizmet geliştirme süreçlerinde kullanılabilir. Hangi durumlarda kullanılabileceği ise aşağıda sıralanmıştır (Kemren ve Nemci, 1995: 69 alıntılan); (Çinpolat, 2007: 29 aktaran):

- Ürün veya hizmetlerden şikâyetler varsa,
- Pazar payı küçülüyorsa,
- Tasarımın sık sık yenilenmesi gerekiyorsa veya uzun sürüyorsa,
- İşletme fonksiyonları arasındaki iletişim kötü ise,
- Ürün geliştirme kaynakları yetersiz kalıyorsa veya takım çalışmaları verimsiz ise,
- Ürün geliştirme döngüsü çok uzun sürüyorsa,
- En uygun şekilde üretim yapıldığından şüphe duyuluyorsa,
- Personel devir hızı yüksek ise bu yöntemin kullanımına başvurulabilir.

## 2.5. KFG Süreci

Kalite Fonksiyon Göçerimi daha kolay yönetilebilmesi adına dört ana başlıkta incelenir. Bu aynı zamanda KFG'nin daha iyi anlaşılmasını sağlar. Bu süreçler şunlardır (Cohen, 1995: 210):

Aşama 0: Planlama

Aşama 1: Müşteri Sesinin Toplanması

Aşama 2: Kalite Evinin Oluşturulması

Aşama 3: Sonuçların analiz edilip değerlendirilmesi

Bir diğer sınıflandırma yöntemi ise şöyledir (Sofyalıoğlu, 2006: 35):

- Müşteri Sesinin Toplanması
- Firmanın Sesinin Dinlenmesi
- Kalite Evinin Oluşturulması
- Sonuçların Analizi ve Yorumlanması

Önemli olan KFG'nin mantıksal çerçevede yürütülmesidir.

### 2.5.1. Planlama (Aşama 0)

Planlama aşaması projenin, temelini oluşturduğundan, başarıya ulaşması için en önemli adımlardan biridir. Bu aşama 8 önemli adımdan oluşur. Bunlar (Cohen, 1995: 213):

- Örgütsel desteğin sağlanması,
- Amaçların belirlenmesi,
- Müşteri grubuna karar verilmesi,
- Kalite fonksiyon göçerim sisteminin uygulanacağı zaman diliminin belirlenmesi,

- Ürün / hizmet kavramına karar verilmesi,
- Kalite fonksiyon göçerimi uygulayacak ekibin kurulması,
- Uygulama çizelgesinin hazırlanması
- Kalite fonksiyon göçerim sürecinin tasarlanması ve gerekli malzemelerle tesisin sağlanmasıdır.

#### **2.5.1.1. Örgütsel Desteğin Sağlanması**

Örgütsel destek projenin başarıya ulaşmasında son derece etkilidir. Yönetimin desteği, işlevsel destek ve teknik destek örgütsel desteği oluşturur (Cohen, 1995: 214)

Öncelikle üst yönetimin desteği çok önemlidir. Üst yönetime projenin neden yapıldığı iyice anlatılmalı desteği sağlanmalıdır, çünkü projenin tamamlanması için gerekli olan para ve zamanın ayarlanması aşamasında istenilen sonuç elde edilinceye kadar desteğine devam edeceğine güvence vermesi gerekir ki proje başarıyla sonuçlanabilsin. Bunların yanında bir KFG ekibi oluşturulmalı ve yakından takip edilmelidir.

İşlevsel destek ise projeye katılacak olan çeşitli bölümlerden kişi veya grupların projeyi desteklemesi yardımdan kaçınmamasını oluşturur.

Son olarak teknik destek ise projenin uygulanabilmesi için katılımcı kişilerin KFG konusunda eğitimi olması gerektiğidir. En azından projeye dâhil olmadan bilgilendirici eğitimler verilmelidir (Ficalora ve Cohen, 2010: 88).

#### **2.5.1.2. Amaçların Belirlenmesi**

Bu aşamada başka projelerde olduğu gibi projenin neden yapıldığı sorusuna net bir yanıt belirlenmelidir. Böylece takım üyeleri sonradan şüpheye düşmez hangi konuda çalışılacağı netleştirilir. Bu amaçlara örnek vermek gerekirse (Shillito, 1994: 115):

- Müşteri ihtiyaç ve gereksinimlerini anlama
- Yeni tasarım geliştirme
- Kaliteyi artırma
- Maliyetleri düşürme

Projeye başladıktan sonra yeni çıkan durumlar karşısında, projeye baştan başlama kararı alınmaması için amaçlar net bir şekilde belirlenmelidir.

### 2.5.1.3 Müşterilerin Belirlenmesi

Müşterilerin belirlenmesi aşamasında KFG ekibinin müşterilerin kim olduğunu netleştirmesi beklenir. Böylece uygulama aşamasına geçildiğinde kafa karışıklığının önüne geçilir. Müşterinin ürün ve hizmetleri satın alan kişiler mi, yoksa ürün ve hizmetleri kullananlarını mı olduğuna karar verilmelidir (Cohen, 1995: 216).

Müşterileri üç ayrı grupta incelemek mümkündür: nihai müşteriler, ara müşteriler ve iç müşteriler. Hatta dördüncü bir grup ekleyip, kayıp veya potansiyel müşterileri de eklemek mümkündür. Nihai müşteriler adından da anlaşılacağı üzere ürünün son kullanıcısı, kendi için kullanan/tüketen kişilerdir. Ara müşteriler ürün üretildikten sonra nihai müşteriye ulaşıncaya kadar geçici sahiplik yapan toptancılar veya perakendeciler gibi, ürünü tüketmeden ancak son müşteriye ulaştırılmasında rol oynayan firmalardır. İç müşteriler ise örgütün içindeki çalışanlardır. Bir üretim bandında üretim yapıldığını varsayarsak, ürün tamamlanana kadar geçen her aşamada bir işçi, öteki işçi için tedarikçi veya müşterisi konumunda olur. Her müşteri grubunun ihtiyaçları önemlidir. İlk üç grubun ihtiyaçlarının birbirinden farklı olacağı göz önünde bulundurularak her biri için ayrı ayrı ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalıdır. Dördüncü grupta olan potansiyel veya kayıp müşteriler de incelenmelidir ki, neden ürünü tercih etmedikleri anlaşılıp ona göre iyileştirmeler yapılabilir.

Olası müşteri gruplarının oluşturulmasında üç ayrı yöntem kullanılır:

- İlki herkesin en kısa sürede anlaşmasıdır. Ekip aynı grup üzerinde hem fikir olursa bu yöntemle başvurulur.
- İkincisi Önceliklendirme Matrisi yöntemidir. Bu yöntemde müşteri grupları belli kriterlere göre (gelir potansiyeli gibi) değerler alır. Müşteri grubu için belirlenen ağırlıklar ile bu değerler çarpılır ve en yüksek puanı alan grup, ana müşteri grubunu oluşturur.
- Son yöntem ise Analitik Hiyerarşi Sürecidir (AHS). Çok sayıda kriterden oluşan alternatiflerden sezgisel ve rasyonel olarak en iyisini seçmek için kullanılan bir yöntemdir (Gülçiçek, 2014: 23).

#### **2.5.1.4. Kalite Fonksiyon Göçerim Sisteminin Uygulanacağı Zaman Diliminin Belirlenmesi**

Her projede olduğu gibi zaman dilimini belirlemek, projenin yapılabiliğini ve elde edilen sonuçların faydalarını artıracaktır. Belirlenen hedeflerin belli süreleri olduğunda, KFG takımı nelere odaklanması konusunda sorun yaşamaz. Belirlenen zaman dilimlerine tutarlı bir şekilde uyulmalıdır (Uğur, 2007: 155).

#### **2.5.1.5. Ürün / Hizmet Kavramına Karar Verilmesi**

Bu aşamada hangi ürün veya hizmet üzerinde çalışılacağına net bir şekilde karar verilmiş olmalıdır, ama ürünün veya hizmetin son halinin verilmemiş olması gerekmektedir ki KFG ekibinin çalışması sınırlandırılmış olmasın (Yenginol, 2000: 40)

#### **2.5.1.6. Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulayacak Ekibin Kurulması**

KFG ekibinin yapacağı çalışmanın önemi, grubun nasıl şekilleneceğini belirler. Örneğin, firmayı çok etkilemeyecek bir konu üzerinde çalışılacaksa küçük bir takım KFG'ni yürütebilir; ancak eğer sonuçlar firmayı etkileyecek önemli sonuçlar doğurması bekleniyorsa, daha büyük bir ekip tarafından yürütülmesi daha uygundur. Genellikle sonuçlar organizasyonun çoğunu etkilediğinden KFG projesinde çalışan grup çok sayıda kişiden oluşur. İdeal KFG ekibi organizasyonun önemli fonksiyonlarını temsil eden kişilerden oluşur. Ekip ürün geliştirme için bir araya gelmişse (Ficalora&Cohen, 2010: 155);

- Pazarlama
- Satış
- Ürün Geliştirme
- Tedarik yönetimi/ Satın alma (bazı durumlarda önemli tedarikçiler)
- Üretim Mühendisleri
- Sipariş Hazırlama/Karşılama
- Bakım onarım gibi departmanların temsilcilerinden oluşmalıdır.

#### **2.5.1.7. Uygulama çizelgesinin hazırlanması**

Yapılması planlanan KFG projesi, süresine bakılmaksızın planlanmalıdır ki ekip ortak hedeflere odaklanabilsin. Çizelgenin hazırlanması için Tablo 6 incelenebilir (Uğur, 2007: 158).

**Tablo 6: KFG Uygulama Çizelgesi Örneği**

<b>Faaliyet</b>	<b>Açıklama</b>	<b>Süre</b>
<b>Müşterilerin Belirlenmesi</b>	Karar vermek için gerekli süre	
<b>Müşteri Gereksinimlerinin Toplanması</b>	Hangi yöntemlerle veri toplanacak? Hangi bölgelerden? Toplam kaç görüşme yapılacak? Analiz ne kadar sürecek	
<b>Beklentilerin Yapılandırılması</b>	Gerekli süre	
<b>Beklentilerin Sayısallaştırılması</b>	Gerekli süre	
<b>Planlama Matrisinin Oluşturulması</b>	Rekabet analizinin yapılması Hedeflerin belirlenmesi	
<b>Teknik Karakteristiklerin Oluşturulması</b>	Gerekli süre	
<b>Çatı Matrisinin oluşturulması</b>	Teknik karakteristiklerin birbiri ile ilişkisinin değerlendirilmesi Hedef değerlerin işaretlenmesi	
<b>İlişki Matrisinin Oluşturulması</b>	Müşteri beklentileri ile teknik karakteristiklerin birbiriyle ilişkisinin olup olmadığının incelenmesi İlişki var ise derecelendirmesinin yapılması	
<b>Toplam Süre</b>		

Kaynak: (Uğur, 2007: 158)

#### **2.5.1.8. Kalite fonksiyon göçerim sürecinin tasarlanması ve gerekli malzemelerle tesisin sağlanması**

KFG organizasyon için yapılan özel bir projedir. Buna uygun olarak proje ekibinin kullanabileceği bir çalışma alanına ihtiyaç duyulur (Uğur, 2007: 159). Ekibin rahatça çalışabileceği ortamın yanı sıra proje sırasında gerekebilecek malzemeler de organizasyon tarafından temin edilmelidir.

#### **2.5.2 Müşteri Sesinin Toplanması (Aşama 1)**

Müşteri beklentilerini karşılamak müşteri sadakatini oluşturmada çok önemlidir, ancak sadece ortalama bir düzeyde müşteri beklentilerini karşılayan bir markanın aslında pek de müşteri sadakatini kazanmadığını, sadece tam ve hatta



müşteri beklentilerini aşan düzeyde bir ürün veya hizmetin müşteri sadakatini oluşturduğu söylenebilir. Müşteri sadakatinin kazanılması ve sürdürülmesi firmalar için son derece önemlidir. Çünkü bazı sektörlerde yeni müşteri elde etmek için, mevcut müşteriyi elde tutma maliyetinin 5-10 katı harcama yapılması gerekmektedir. (Aydın, 2007: 1).

KFG 'nin asıl amacı müşteri isteklerini göz önünde tutarak ürün ve hizmetleri geliştirme olduğundan müşterinin sesinin doğru şekilde toplanması son derece önemlidir. Bu aşamada müşterilerin gerçek istek ve ihtiyaçları hatta nelerden şikâyetçi olduğu belirlenir. Bu istek ve ihtiyaçlar Kalite Evinin sol tarafını oluşturur. Müşterilerle yapılan görüşmelerde yaklaşık 200-400 arasında beklentiye ulaşılır (Griffin ve Hauser, 1993: 203). Bu istek ve beklentileri sınıflandırıp anlamlı bir hale getirmek gereklidir. Bunun için çeşitli yöntemler mevcuttur.

### **2.5.2.1. Müşteri Sesin Toplama Yöntemleri**

Bu aşamada belirlenen müşteri segmentine ulaşım, onların ürün/hizmetle ilgili beklentileri, istek ve ihtiyaçları elde edilmeye çalışılır. Bu verileri toplamak üzere çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bunlardan bazıları; odak gruplar, derinlemesine görüşme ve ankettir. Bunların yanında AHS, Gemba analizi veya Kano modeli ile istekleri daha detaylı analiz etmek mümkündür.

#### **2.5.2.1.1. Odak Grup**

Belirlenen müşteri grubunu temsilen oluşturulacak yaklaşık 6-10 kişilik homojen bir gruptan meydana gelir. Görüşme süresi 2-4 saat arasında değişebilir. Bu süre içinde beyin fırtınası ile konu ile ilgili fikirler ortaya konmaya çalışılır. Bu grup farklı amaçlar için toplanabilir. Bunlar (Nakip, 2013: 70):

- Yeni ürün ve hizmetler hakkında fikirler üretmek
- Ürün ve hizmetleri tüketicinin gözünden görmek yani onların nasıl algıladıklarını ve ifade ettiklerini görmek
- Tüketicilerin ihtiyaçlarını ortaya çıkarmak, nasıl ve neden güdülediklerini görmek ve tutumlarını ortaya koymak
- Anket gibi nicel veri toplama yöntemlerini daha iyi analiz edebilmek amacıyla yapılabilir.

### **2.5.2.1.2. Derinlemesine Görüşme**

Derin görüşme olarak da adlandırılan bu yöntemin odak gruptan en önemli farkı, görüşmelerin teke tek yapılmasıdır. Bu görüşmeler 30-60 dakika arasında sürer ve müşterinin neler beklediği açık uçlu anket sorularına benzer bir şekilde sorulur. Doğrudan müşterinin eleştiri ve görüşlerine ulaşma imkânı verir. Odak gruptansa daha derine inme olasılığı sunar, grup baskısı olmadığı için kişiler kendini daha rahat hissedebilir. Maliyet olarak ise odak grup görüşmelerinden daha pahalıdır. Görüşmelerin tek kişi tarafından yapılması gerektiği için, bu hem yorucu hem de verimsiz geçmesine sebep olabilir(Nakip, 2013: 74):

### **2.5.2.1.3. Anket**

Anket diğer adıyla gözetim yöntemi nicel veri toplama yöntemlerinden biridir. Çok kişiye uygulanabilmesi ve nicel bir yöntem olması gibi sebeplerle sık sık başvurulan bir yöntemdir. Neden, nasıl ve kim sorularına aynı anda cevap verebilmesi de en büyük avantajıdır. Neden sorusu ile neden o marka, neden o ürün veya neden beğenip-beğenmedikleri gibi soruların cevaba ulaşmasını sağlanması açısından önemlidir. Nasıl sorusunda ise ürün veya hizmeti almaya nasıl karar verdiğini öğrenmek için önem teşkil eder. Kim sorusu ise ürünü kullanan kişilerin kim olduğu demografik özellikleri, yaşam tarzları gibi müşterilerin özelliklerini ortaya koyduğu için önemlidir(Nakip, 2013: 97):

### **2.5.2.1.4. Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS)**

Yöntem 1970'li yıllarda Thomas L. Saaty geliştirmiştir (Önder ve Önder, 2014: 27). AHS yöntemi çok kriterli karar verme yöntemlerinde, karar verme problemlerinde ve değişik problem tiplerinde ortak çözümler sunabilen bir yöntemdir. Avantajlarından biri de tek bir karar vericiyle uygulanabilmesi ve aynı zamanda bu kararların tutarlılık testi ile kontrol edilebilmesidir (Eleren, 2007: 52). Bunun yanında kullanım kolaylığı ve sadece objektif değil subjektif yargıları da kullanılabilir hale getirmesi diğer avantajlarından (Önder ve Önder, 2014: 22).

Bir problemin çözülmesinde olabilecek birçok alt kriterin önem derecelerini belirleyerek, bunları çok boyuttan tek boyuta indirmek amacını güder. Yöntemin avantajlarından biri de eğer işletmede birden fazla karar verici var ise hepsinin görüşünü alarak sonuç verebilmesidir (Önder ve Önder, 2014: 30). Tahmin (seçim sonuçları sonucu veya pazar payı gibi), kaynak tahsisi ve önem derecesi kişiden

kişiyeye değişebilen kriterlerin önem sırasını belirlemede AHS sıklıkla kullanılmaktadır (Forman ve Selly, 2002: 113).

Yöntemin uygulanmasında çeşitli programlarda kullanılmaktadır. “Expert Choice” ile “Super Decision” programları en çok kullanılan paket programlardır. Bu programların içinde bulunan ara yüz sayesinde daha kullanımı kolay ve görsel hale geldiğinden başvurulabilir. Bunun yanında Excel kullanılarak da model çözümü yapmak mümkündür (Önder ve Önder, 2014: 22).

Önem düzeylerini belirlemek üzere, karar verici/karar vericiler tarafından kriterler birbirine göre değerlendirilir yani ikili karşılaştırmalar yapılır. Karşılaştırma yapılacak hiyerarşi düzeninde  $n$  sayıda eleman var ise,  $n(n-1)/2$  tane karşılaştırma yapmak gerekir. İkili karşılaştırmaları değerlendirmek için sıklıkla, yöntemi geliştiren Saaty'nin kendi adıyla anılan 1-9 ölçeğine başvurulur. Saaty ölçeği Tablo 7' de incelenebilir.

**Tablo 7: Göreceli Önem Ölçeği - Saaty Ölçeği**

Önem Derecesi	Tanım	Açıklama
1	Eşit Önemli	Her iki faktör aynı öneme sahiptir.
3	Orta Derece Önemli	Bir seçenek ötekine göre biraz daha önemlidir.
5	Yüksek Derecede Önemli	Bir faktör diğerine göre kuvvetle daha önemlidir.
7	Çok Yüksek Derecede Önemli	Faktörlerden biri diğerine göre çok yüksek derecede önemlidir.
9	Mutlak Derecede Önemli	İki faktör arasındaki tercihte önceki değerlemelere göre mutlak suretle daha önemlidir.
2,4,6,8	Ara Değerleri Temsil Etmektedir	İki seçenek arasında kalındığında orta derecede bir değer vermek için kullanılır.

Kaynak: (Saaty, 1986, s. 843)

AHS yönteminin çözüm aşamalarını özetlemek gerekirse 9 aşamadan oluşmaktadır. Bunlar (Önder ve Önder, 2014: 23):

1. Problemin tanımlanması ve amacın belirlenmesi,
2. Karar verme faktörlerinin belirlenen amacı gerçekleştirmek için listelenmesi,
3. Alternatif kararların belirlenmesi,
4. Karar verme probleminin hiyerarşik yapısının oluşturulması,

5. Belirlenen hiyerarşinin her seviyesi için kriterlerin ikili karşılaştırmasının yapılması ve özvektörlerden yararlanarak kriterlerin önem derecelerinin belirlenmesi,
6. Faktörlere göre alternatiflerin ikili karşılaştırmaların yapılması ve önceliklerinin belirlenmesi,
7. Uyum oranının belirlenmesi
8. Göreceli öncelik değerlerine göre alternatiflerin listelenmesi ve en yüksek öncelik değeri olan kriterin seçilmesi
9. Duyarlılık analizinin yapılması

Faktörlerin ikili olarak karşılaştırılmaları Tablo 8'de incelenmiştir. Burada  $n$  sayıda kriter,  $i=1,2,\dots,n$ 'e kadar ve  $j=1,2,\dots,n$ 'e kadar karşılıklı olarak satır ve sütunlarda sıralanır ve karşılaştırma matrisini oluştururlar. Matristeki  $w_i/w_j$  oluşturulan karşılaştırma matrisinde hedefe ulaşmada  $i$ . Faktörün  $j$ . kritere göre ne kadar daha önemli olduğunu gösterir (Eleren, 200 52).

**Tablo 8: Faktörlerin İkili Karşılaştırmaları**

	Faktör -1	Faktör -2	Faktör ...	Faktör-n
Faktör -1	$W_1/W_1$	$W_1/W_2$	$W_1/\dots$	$W_1/W_n$
Faktör -2	$W_2/W_1$	$W_2/W_2$	$W_2/\dots$	$W_2/W_n$
Faktör...	$\dots/W_1$	$\dots/W_2$	...	...
Faktör-n	$W_n/W_1$	$W_n/W_2$	...	$W_n/W_n$

Kaynak: (Wind ve Saaty, 1980: 645)

- Her satır ve sütun için ikili karşılaştırmalar yapılır.
- Satırdaki eleman öncelikle incelenir ve bu elemanın sütun da bulunan elemanlara karşı durumu incelenir ve hücre için değer olarak kaydedilir. Böylece normalizasyon işlemleri yapılmış olur yeni normalize edilmiş matris elde edilir.
- Her değer kendi ile karşılaşmasının sonucu 1'dir. Bu durumda köşegen hattı üzerinde bulunan bütün değerler 1 değerini verir (Önder ve Önder, 2014: 38).

Bir örnek üzerinden de incelenirse:

Yeni bir fabrika açacak firmanın kriterleri şu şekilde belirlenmiştir

K1: Emlak Fiyatı

K2: Tedarikçilere Yakınlık

K3: İş Gücü Maliyeti

Uzman görüşünün inceleneceği anket bölümü ise Şekil 3' deki gibidir.

**Şekil 3:Karşılaştırma Değerlerinin Elde Edildiği Anket**

	Daha önemli ←	Eşit önem	→ Daha az önemli	
Emlak Fiyatı	9 8 7 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Tedarikçilere Yakınlık
Emlak Fiyatı	9 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	İş Gücü maliyeti
Tedarikçilere Yakınlık	9 8 7 6 5 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	İş Gücü maliyeti

**Tablo 9:Karşılaştırma Matrisi**

KRİTERLER	K1	K2	K3
<b>K1</b>	1	6	8
<b>K2</b>	0,2	1	4
<b>K3</b>	0,1	0,3	1

Ardından sentez işlemlerine başlamadan normalizasyon işlemleri uygulanır. Bu aşama içinse her sütun toplamı hesaplanır. Ardından o sütundaki her değer toplama bölünerek normalize edilmiş Tablo 10 elde edilir.

**Tablo 10:NormalizeEdilmiş Matris**

KRİTERLER	K1	K2	K3
<b>K1</b>	0,769	0,822	0,615
<b>K2</b>	0,153	0,137	0,308
<b>K3</b>	0,077	0,0411	0,077

Öncelikler vektörü içinse Tablo 11'de gösterildiği gibi satır elemanlarının ortalaması hesaplanır.

**Tablo 11:Öncelikler Vektörü (Ortalamalar) Hesabı**

KRİTERLER	K1	K2	K3	ORTALAMA
<b>K1</b>	0,769	0,822	0,615	0,735
<b>K2</b>	0,153	0,137	0,308	0,199
<b>K3</b>	0,077	0,0411	0,077	0,188

Ardından öncelikler vektörü ile başlangıçtaki karşılaştırma matrisi çarpılarak Tüm Öncelikler Matrisi hesaplanmalıdır.

$$\begin{pmatrix} 1 & 6 & 8 \\ 0,2 & 1 & 4 \\ 0,1 & 0,3 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,735 \\ 0,199 \\ 0,188 \end{pmatrix} =$$

$$0,735 \times \begin{pmatrix} 1 \\ 0,2 \\ 0,1 \end{pmatrix} + 0,199 \times \begin{pmatrix} 6 \\ 1 \\ 0,3 \end{pmatrix} + 0,188 \times \begin{pmatrix} 8 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,9555 \\ 1,4527 \\ 2,444 \end{pmatrix}$$

Bu aşamadan sonra uyum analizi yapıp sonuçların mantıklı olup olmadığına bakılır. Eğer sonuçların tutarsızlığı normal kabul edilebilir oranda çıkarsa sonuçlar Öncelikler matrisine göre önem sırası en büyük çıkan değerden en küçük çıkan değere doğru yapılır. Bunun için elde edilen matris elemanları öncelikler vektörü elemanlarına bölünü ve  $\lambda_{maks}$ 'ı hesaplamak üzere çıkan değerlerin ortalaması bulunur. Ardından uyum endeksi hesaplanır. Rasgele değer (*RI*) analizine (Tablo 11) göre de tutarsızlık bulunur.  $CR < 0,1$  ise sonuç uyum sınırları içindedir. Yapılan karşılaştırmalardaki tutarsızlığın kabul edilebilir olduğunu gösterir (Önder & Önder, 2014, s. 45).

Uyum İndeksi:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{(n-1)}$$

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

**Tablo 12: Rastgele İndeks**

<i>N</i>	<i>RI</i>
3	0,58
4	0,9
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51

Kaynak: Önder ve Önder, 2014: 32

#### **2.5.2.1.5. Gemba Analizi**

Gemba analizi müşterilerin beklentilerini anlayıp analiz etmek için bir yöntemdir. Bu yöntem de KFG gibi Japonya'da geliştirilmiştir. Gemba, ürün/hizmetin müşteri tarafından kullanılırken gözlenmesidir. Eğer bu ürün kahve makinesi ise bir kahve dükkânında veya bir mutfakta yer alır, yani ürün nerede kullanılacaksa analiz orada yapılır. Bu sayede müşterilerin daha önceden söylemedikleri veya kendilerinin de farkında olmadığı beklentilere ulaşılmak amaçlanır (Manzur, tarih yok: 1).

Yöntemin zorlukları ise çok sayıda müşteriye ulaşmak hem maliyetli hem de güçtür. Her müşteri bu isteği kabul etmeyebilir.

#### **2.5.2.1.6. Kano modeli**

Yöntem müşteri ihtiyaçlarını kategorize etmek için kullanılmaktadır. 1984 yılında N. Kano ve ekibi tarafından geliştirilmiştir (Delice ve Zühal, 2008: 194). Kano modelinde müşteri memnuniyeti için karşılanması gereken istek ve ihtiyaçlar üç temel grup altında sınıflandırılır. Bu gruplar temel ihtiyaçlar, doğrusal ihtiyaçlar ve heyecan verici ihtiyaçlar olmak üzere üç temel gruba ayrılır. Ayrıca bunun yanında karşıt ürün karakteristikleri ve nötr ihtiyaçlar olmak üzere iki grup daha belirlenir. Şekil 4. bu ihtiyaçların nasıl şekillendiğini temsil etmektedir (Berger vd., 1988: 37). Her ihtiyaç grubunun farklı özellikleri taşır. Bunlara göre ürün veya hizmetin şekillendirilmesi mümkündür.

Temel ihtiyaçlar ürün veya hizmette bulunması gereken, olmazsa olmaz özelliklerdir. Bu ihtiyaçlar karşılanmadığı takdirde müşteri memnuniyetini sağlamak mümkün değildir. Buna rağmen temel ihtiyaçlar karşılandığında da müşterinin ürün veya hizmet ile ilgili memnuniyeti artmaz. Müşteri zaten ürün veya hizmeti temel ihtiyaçlarının karşılanacağı beklentisiyle alır. Bu yüzden yapılan pazar araştırmalarında temel ihtiyaçlar dile getirilmezler. Bir cep telefonu alındığında arama fonksiyonunun olması temel bir ihtiyaçtır. Bu özelliği var olduğu için memnuniyet artmaz, zaten beklenen olmuştur (Matzler ve Hinterhuber, 1998: 27).

Doğrusal ihtiyaçlar ise, karşıt ürün karakteristikleri ve nötr. Bu ihtiyaçlar pazar araştırmalarında müşteri tarafından dile getirilen ihtiyaçlardır (Matzler ve Hinterhuber, 1998: 27). Cep telefonun hafıza kapasitesinin yüksek olması veya bataryasının daha uzun süre dayanması gibi özelliklerdir.

Heyecan verici ihtiyaçlar, ürün veya hizmetler için müşterinin memnuniyetini sağlamak konusunda en etkili olanlardır. Bu ihtiyaçlar genellikle müşteri tarafından da bilinmemektedir. Bu yüzden pazar araştırmalarında ortaya çıkmaz; ancak bu ihtiyaçların karşılanması müşteri memnuniyetinde üst düzeyde bir etki yaratır. Bu tip ihtiyaçların karşılanmaması durumunda müşteri memnuniyetinde bir düşüş görülmez (Matzler ve Hinterhuber, 1998: 28). Cep telefonlarının sadece arama özelliği varken günümüzde senkronize bir şekilde sosyal ağlara bağlanabilmesi ve çok farklı kanallardan iletişim imkânı sunması örnek olarak verilebilir. İlk cep telefonları çıktığında bu ihtiyaçların farkında olmayan müşteriler için bu ihtiyaçlar heyecan

verici özellikler olarak nitelendirilebilirdi. Müşteriler bu özelliklerin bir arada olabileceğini düşünmediğinden pazar araştırmalarında konu olmazlar. Tabi artık günümüzde akıllı cep telefonu alan müşteriler bu ihtiyaçları zaten beklemekte, zamanında heyecan verici olan bu özellikler doğrusal ihtiyaçlara dönüşmüştür. Daha ilerde de her cep telefonu alan kişi için olmazsa olmaz ihtiyaçlar olarak görülebilir o zaman da temel ihtiyaç olarak görüleceklerdir.

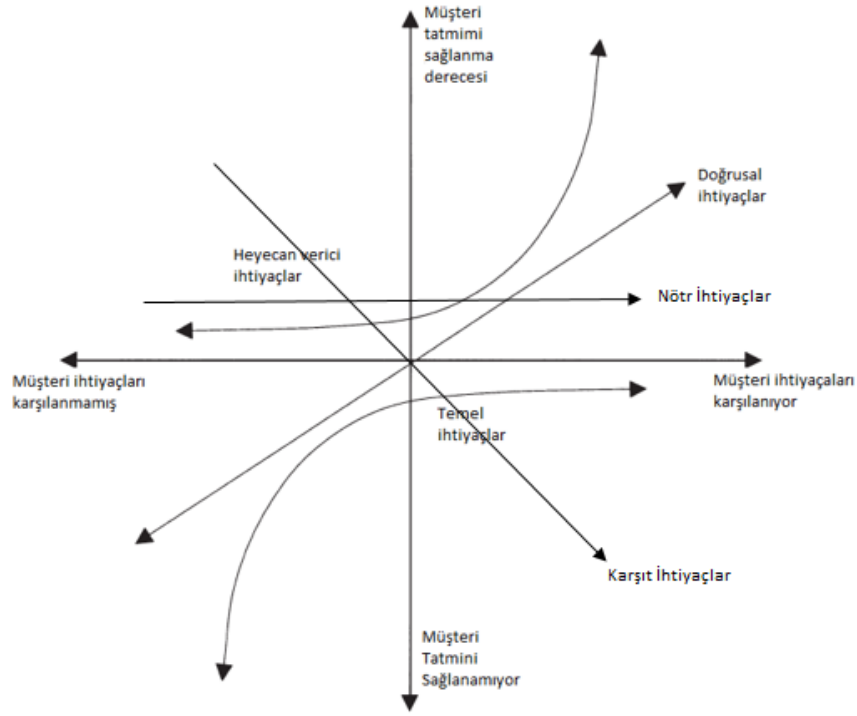
Karşıt ihtiyaçlar ise, birinin karşılanması durumunda öteki ihtiyacın memnuniyet seviyesinde düşme olmasıdır. Bu durumda da cep telefonunun çok fonksiyonel ve kolay kullanımı olmasını beklemeyi örnek verebiliriz. Çok fonksiyonlu cep telefonu kullanımı zorlaştıracaktır; kullanımı kolaylaştırmak için daha az fonksiyonlu konulursa da fonksiyon beklentisinden taviz verilmiş olunur.

Nötr ihtiyaçlar ürün veya hizmete bir özellik eklense de eklenmese de müşteri memnuniyetinin aynı oranda kalacağı ihtiyaçlardır. Cep telefonun aynı zamanda navigasyon aleti olarak kullanılabilmesi müşteriler için olumlu veya olumsuz fark yaratmıyorsa bu nötr bir ihtiyaçtır.

Kano modeli ihtiyaçların sürekli aynı şekilde kalmayacağını, değişken olduklarını da öne sürmektedir. Zamanla nötr olan bir ihtiyacın heyecan verici ardından doğrusal son olarak ise temel kalite özelliğine dönüşeceğini öngörür.



**Şekil 4: Kano Model**



Kaynak: Şahin, 2004: 734

Bu ihtiyaçları sınıflandırabilmek için öncelikle pazarı temsil edebilecek homojen bir müşteri grubuyla (20-30 kişilik) görüşmeler yapılmalıdır. Bu tip bir çalışmada müşteri beklentilerinin %90-95 oranında ortaya çıkarılabileceği ortaya konmuştur. Kano modeline uygun bir görüşme formu oluşturulması, ardından belirlenen sayıda müşteriye ulaşılıp, elde edilen verilerin analiz edilmesiyle beklentiler sınıflandırılabilir. Böylece, müşteri memnuniyetini en çok artıracak beklentiler belirlenir. İki özellik arasında kalırsa hangi ürün veya hizmet karakteristiğinin daha önemli olduğu anlaşılabilir. Heyecan verici özelliklerin daha net ortaya çıkarılmasıyla ürün veya hizmet farklılaştırılabilir ve müşteri beklentileri daha iyi karşılanmış olur (Matzler ve Hinterhuber, 1998: 8).

### **2.5.3. Kalite Evinin Oluşturulması (Aşama 2)**

#### **2.5.3.1. Kalite Evi**

Kalite Evi ürün tasarım ve geliştirme sırasında normalde birbiriyle bağlantılı olmayan birimleri plan dâhilinde birbirine bağlayan ve iletişimlerini artıran, müşterilerin istek ve ihtiyaçlarının tasarım süreçlerine dâhil etmesini sağlayan bir

yöntemdir. Bazen A-1 Matrisi olarak da isimlendirilebilir (Hauser ve Clausing, 1988: 67).

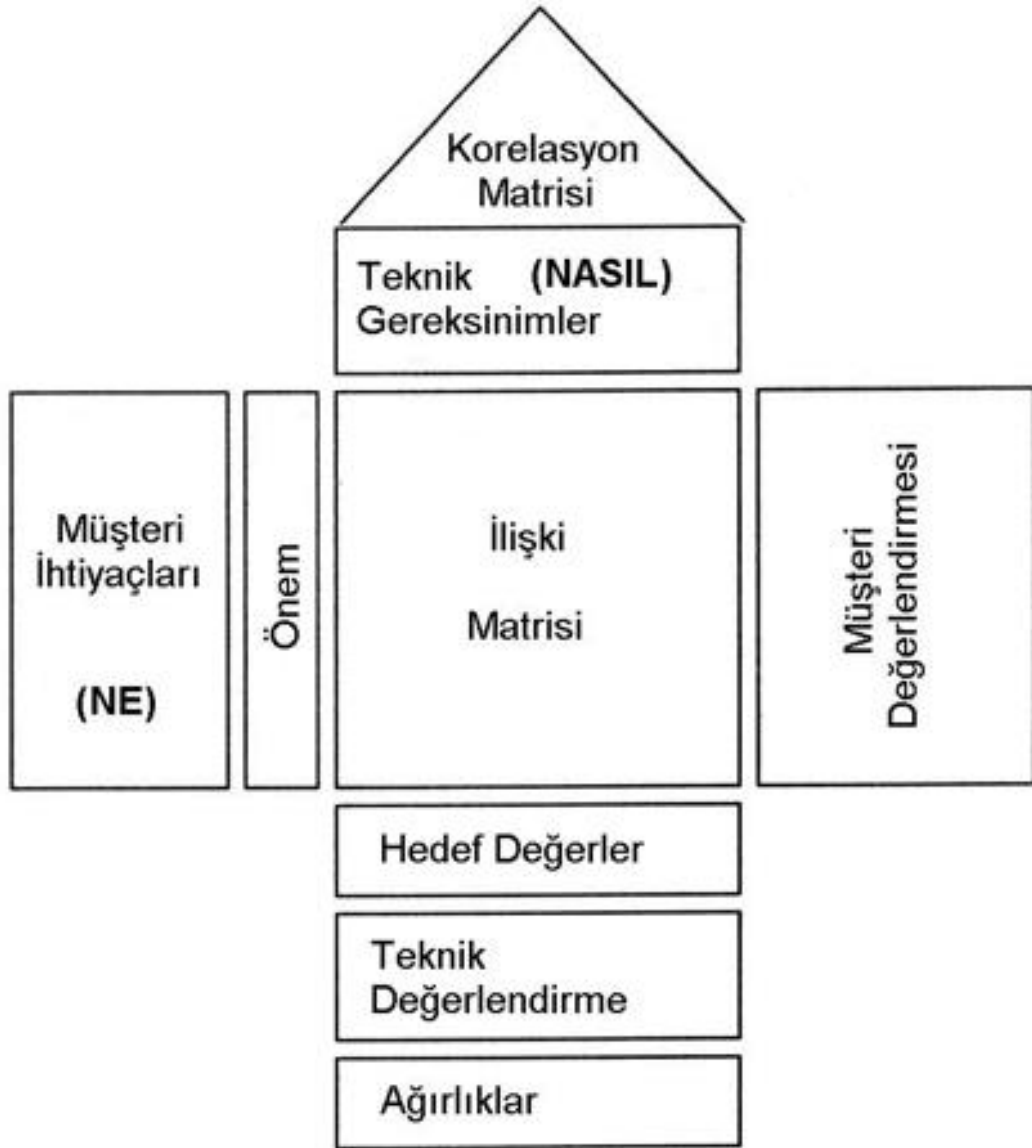
Kalite Evi, KFG ekibinin müşterinin sesini daha iyi anlayarak firmanın teknik alt yapısına nasıl uygulanabileceği sorusunun yanıtlandığı yerdir (Hauser J. R., 1993: 65). Kalite Evi KFG'ni oluşturan dört aşamanın ilkinin oluşturur. Bu aşamanın önemi, diğer aşamaların pek çok özelliğinin Kalite Evinde bulunmasından ve asıl girdiyi Kalite evinin sağladığındandır. Bu adımın doğru şekilde gerçekleştirilmesi, diğer aşamalarında doğru bir şekilde ilerlemesini sağlayacaktır.

Kalite Evi 7 ana parçadan oluşur. Bunlar (Hauser J. R., 1993: 14):

- Müşteri İhtiyaçlarının Oluşturulması
- Planlama Matrisinin Oluşturulması ve Analizi
- Kalite Karakteristiklerinin Belirlenmesi ve Analizi
- İlişki Matrisinin Oluşturulması ve Analizi
- Teknik Korelasyonların Belirlenmesi ve Analizi
- Teknik Kıyaslamaların Yapılması ve Hedeflerin Belirlenmesi
- Sonuçlara Dayalı Olarak Geliştirme Projesinin Planlanması

Bu aşamalarında görülebileceği Kalite Evi Şekil 5' de gösterilmiştir.

Şekil 5: Kalite Evi



Kaynak: Çinpolat, 2007: 21

#### 2.5.3.1.1. Müşteri İhtiyaçları Bölümünün Oluşturulması

Müşterinin sesini doğru şekilde toplamak ve analiz etmek KFG'nin en uzun ve en önemli kısmını oluşturur (Delice ve Zühal, 2008: 197). Matrisin müşteri ihtiyaçlarının yer aldığı bölüm "NELER" olarak da adlandırılır. Müşteri sesi toplandıktan sonra gerek duyulursa birinci, ikinci ve üçüncü düzey ihtiyaçlar olarak sınıflandırılır ve analiz edilir. Analiz sonuçlarına göre önem derecelerine göre Kalite Evine yerleştirilirler.

Müşteri sesini gruplamak için Etkileşim diyagramı kullanılabilir. Bu yöntemde belirlenen ihtiyaçlar farklı kartlara yazılır. KFG ekibi kartları rastgele

çekerek hangi kartın hangi gruba girmesi gerektiğine karar verir (Gülçiçek, 2014: 51). Aynı gruba toplanan ihtiyaçlar bir üst düzey ihtiyaç olarak belirlenir.

Analiz için farklı yöntemler kullanılmakla beraber en çok kullanılan yöntemler şunlardır (Sofyalıoğlu, 2006: 52):

- Basit sıralama yöntemi
- İhtiyaçları yüksek önem düzeyinden düşük olana doğru sıralama yöntemi
- 100 \$ yöntemi
- 1-2-3 sıralama yöntemi
- Analitik hiyerarşi süreci (AHS) yöntemi
- Kano analizi

Son müşteriye yapılan müşteri sesi çalışmalarında 30-100 arasında farklı ihtiyaç ortaya çıkması beklenmektedir (Hauser ve Clausing, 1988: 70). Buna göre en uygun yöntem seçilerek ihtiyaçların önem sırasını yapmak mümkündür. Örnek olarak Tablo 13 kahve makinası tasarımıyla ilgili müşteri isteklerinin sınıflandırılması ve önem düzeylerini göstermektedir. Bu farazi çalışmada müşterilere 1'den 9'a kadar ihtiyaçları değerlendirilmesinin istendiği düşünülmüştür. 9 en yüksek önem derecesini temsil etmektedir.

**Tablo 13: Örnek Müşteri İstek Düzeyi**

Müşteri İstekleri		Önem Derecesi
Birincil	İkincil	
Lezzet	Yoğun kahve aroması	8
	Kahvenin içilebilir sıcaklıkta olması	7
Kullanım fonksiyonları	Kahve bardağını ısıtması	6
	Farklı çeşitlerde kahve yapması	8
	Süt Köpürtmesi	7
Servis kolaylığı	Makinenin küçük olması	9
	Damlama yapmaması	8

#### **2.5.3.1.2. Planlama Matrisinin Oluşturulması ve Analizi**

Planlama matrisinin oluşturulması, müşteri ihtiyaçlarının önem düzeylerinin belirlenmesiyle başlar. Amaç, müşteri ihtiyaçları ile ilgili kilit sorulara cevaplar bulabilmektir. Bu aşamada eğer mümkünse, beş temel soruya cevap aranır (Cohen, 1995: 94):

1. Bahsi geçen ihtiyaç müşteri için ne kadar önemli? (Müşteri ihtiyaçlarının önem derecelerinin belirlenmesi bölüm 2.5.3.1.1.)

2. Firma şu anda bu ihtiyacı ne kadar karşılayabiliyor?
3. Rakip firmalar bu ihtiyacı ne kadar karşılayabiliyor?
4. Bu ürün için firmanın hedefi nedir?
5. Bu soruların sonucunda ürün satışında bu durumu lehimize kullanabiliyor muyuz?

Bu sorulara göre şekillenecek olan kalite planlama şeması Şekil 6'da gösterilmiştir.

**Şekil 6: Kalite Planlama Şemasının Genel Gösterimi**

	Önem Düzeyi	Rekabet Analizi			Hedef	İyileştirme Oranı	Satış Noktası	Önem Puanı
		Firma Bugün	Rakip 1	Rakip 2				
Müşteri İhtiyaçları								

Kaynak: Tan K. C., 2001: 1145

Müşteri ihtiyaçları daha önceden belirlendiği gibi tabloya eklenir. Firmanın bugünü ve rakip değerlendirmeleri müşteri değerlendirmeleri üzerinden çeşitli ölçeklerle yapılabilir, ulaşılmak istenen hedefte, kullanılan ölçeğe göre firma tarafından belirlenir. İyileşme oranı ise hedef değer in firmanın bugünkü durumuna bölünmesi ile bulunur.

$$\text{İyileşme Oranı} = \text{Hedef} / \text{Firma Bugün}$$

Satış noktası puanı ise, beklentilere göre 3 şekilde verilir. Yapılacak iyileştirmelerin satışlarda önemli artış sağlayacağı bekleniyorsa 1,5; artış sağlayacağı bekleniyorsa 1,2 veya yapılacak iyileştirmelerin satışlarda bir değişiklik yaratmayacağı düşünülüyorsa 1,0 puanı verilir. (Shillito, 1994: alıntılayan) (Uğur, 2007: 172 aktaran)

Önem puanı ise önem düzeyinin iyileşme oranı ve satış noktası ile çarpılmasıyla elde edilir (Uğur, 2007: 172). Hesaplama yöntemi ise şu şekildedir:

$$\text{Önem Puanı} = (\text{Önem Düzeyi}) * (\text{İyileşme Oranı}) * (\text{Satış noktası})$$

Buradan elde edilen önem puanları müşteri ihtiyaçlarının firma için önem seviyesini göstermektedir. Buradan elde edilen değerler ilişki matrisi hesaplamalarında girdi olarak kullanılacaktır.

Daha sonra her bir müşteri isteğinin mutlak önem puanı, mutlak önem puanı toplamına bölünmek suretiyle, nisbi önem düzeyleri bulunur.

### **2.5.3.1.3. Kalite Karakteristiklerinin Belirlenmesi ve Analizi**

Bu aşamaya teknik karakteristiklerin belirlenmesi adı da verilir. Amaç, müşteri istek ve ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için firmanın teknik olarak ne yapması gerektiğinin belirlenmesidir. Teknik gereksinimler kısmı bu sebeple “NASILLAR” olarak da adlandırılır. Her müşteri istediğine göre en az bir teknik karakteristik belirlenmelidir.

Bu aşamada firma bünyesinde farklı departmanlardan çalışanlar bulunmalı ve eşit dağılım yapılmalıdır. Şöyle ki, eğer üretimden üç mühendis görevlendirildiyse diğer departmanlardan da aynı şekilde üçer kişi bulundurulmalıdır. Böylece farklı fikirler daha rahat değerlendirilebilir. Yöntem olarak beyin fırtınasına başvurulur. Oturumların süresi dört saati geçmemelidir. Yapılacak oturum sayısı Neler kısmının da bulunan müşteri ihtiyaçlarına göre değişir. Bulunacak Nasılların belli bir sayısı yoktur. Tahmini olarak Neler listesindeki ihtiyaçların iki katı olması beklenir. Nasılların 24 taneden fazla olması ise ilişki matrisini karmaşıklığa sürükleyebilir. Böyle bir durumda eğer gerekli görülürse matris analizi birkaç toplantıya bölünebilir (Guinta ve Praizler, 1993: 67).

### **2.5.3.1.4. Teknik Korelasyonların Belirlenmesi ve Analizi**

Teknik korelasyonların belirlenmesi kısmı, kalite evinin çatısı olarak görüldüğünden (Şekil 7’de de görülebilir) “Çatı Matrisi” veya “Korelasyon Matrisi” adı adlandırılabilir. Amaç müşteri istek ve ihtiyaçlarını sağlamak için gerekli olan teknik karakteristiklerin birbiriyle olan ilişkisini göstermektir. Eğer iki karakteristik arasındaki ilişki pozitif yönlü ise, diğer bir deyişle birinin olması öteki karakteristiğinin olmasını destekler durumda ise kesişen kutucuğa 1 yazılır. Eğer bir teknik karakteristiğinin olması öteki teknik karakteristiği olumsuz yönde etkiliyor ise -1 yazılır. Eğer orta derece bir etkileme var ise 0 yazılır. Eğer iki karakteristik alakalı değil ise kutu boş bırakılır. Şekil 7 daha önce yapılan kahve örneğine istinaden düzenlenmiştir (Yenginol, 2000: 66). Bu aşamada farklı işaretleme ve değerler kullanıldığı incelenmiştir; ancak bu işaretleme yöntemi tercih edilmiştir. Bu değerlendirmelerden biri 4 dereceli değerlendirme yöntemi yani güçlü olumlu ilişki, olumlu ilişki, olumsuz ilişki ve güçlü olumsuz ilişki olarak değer verilmesi şeklindedir.

**Şekil 7:Kahve Örneğinin Korelasyon Matrisi**

				0		
					-1	
	1					-1
Dayanıklı plastik kullanılması						
Kirece dayanıklı iç sistem						
Farklı filtreleme programları						
Buhar mekanizması						
Plastik ağız						
Isıtma tablası						
Yeni küçük tasarım						

Şekil 7’ de görüldüğü gibi makinenin yeni küçük tasarıma sahip olması ile ek olarak ısıtma tablası arasında negatif ilişki olduğundan -1 yazılmıştır. Dayanıklı plastik kullanımı ile kirece dayanıklı iç sistem olması durumunda ise birbirini destekler durumda olduğundan +1 değeri verilmiştir. Dayanıklı plastik kullanımı ile yeni tasarımın ilişkisi olsa da pozitif veya negatif bir durum olmadığından sıfır verilmiştir. İlişkinin olmadığı durumunda hiçbir işaret konmamaktadır.

Bu aşamanın asıl amacı, teknik karakteristiğin önemini belirlemektir. Teknik karakteristiğin bu aşama yapılmadan önce önem derecesi yüksek olsa dahi, teknik korelasyon analizinden sonra çok fazla teknik karakteristik ile negatif ilişki içinde olduğu görülürse, bu teknik karakteristiğin ürün veya hizmete eklenmesinden vazgeçilebilir. Şekil 7 örneğinde ise tasarımın küçük olması 2 farklı teknik karakteristikle ters düştüğü için öncelikli olarak değerlendirilmesinden vazgeçilebilir veya tekrar değerlendirilebilir.

#### **2.5.3.1.5. İlişki Matrisinin Oluşturulması ve Analizi**

Bu aşamada iki temel soru sorularak, müşteri istekleri ile teknik gereksinimler arasındaki ilişki ve ilişkinin gücü belirlenir. Bu sorular; teknik karakteristiklerin müşteri ihtiyaçlarında etkisi var mı ve eğer var ise etkinin derecesi ne olduğu ile

ilgilidir. Yapılan sübjektif değerlendirmelerde ilişkinin gücüne karşılık gelen semboller veya değerler kullanılabilir. İlişki bulunmayan hücreler boş bırakılır (Yenginol, 2000: 66).

**Şekil 8: İlişki Derecesi Sembol ve Puanları**

Simge	İlişki	Ağırlık
⊙	Güçlü	9
○	Orta	3
△	Zayıf	1

Kaynak: Yenginol, 2000: 66

Farklı kaynaklarda farklı işaretlemeler ve farklı değerler verildiği görülmüştür; ancak uygun olan bir yöntem seçilip ona sadık kalınmalıdır. Asıl olan her bir “Nasıl” için aynı soruyu tekrarlamaktır.

“Bu *Nasıl*, bu *Ne* için yardımcı olmayı sağlayabilir mi?”

Eğer verilen yanıt hayır ise işaretlemeye göre ilgili hücre boş bırakılır. Eğer ilişki var ise takım kendi değerlendirilmesine göre ilişkinin zayıf, orta veya güçlü olduğuna dair kararını kendi vermelidir. Değerlendirme tamamlandıktan sonra ise ilişki olmayan sütunlar kontrol edilmelidir. Gerçekten müşteri ihtiyaçlarını desteklemeyen teknik gereksinimler (Nasıllar) fazla sayıda boş hücresi bulunan veya sadece tek bir müşteri gereksinimini destekler biçimde çıkmış olanlardır. Takım böyle bir teknik gereksinimin Kalite Evinde kalıp kalmamasına karar vermelidir. Matrisin hesaplaması ise daha önceden belirlenen NELER kısmının önem derecesi ile yeni belirlenen ilişki değerinin çarpılmasıyla elde edilir. Sütun değerleri toplandığında azalarak yapılacak sıraya göre NASILLAR kendi içinde sıralanır. Aynı değeri alan sütunlar var ise takım hangisinin daha önemli olduğuna karar verip ona göre sıraya koymalıdır. Değerlendirme sonunda takım sonuçların mantıklı olup olmadığını değerlendirir (Guinta ve Praizler, 1993: 67).

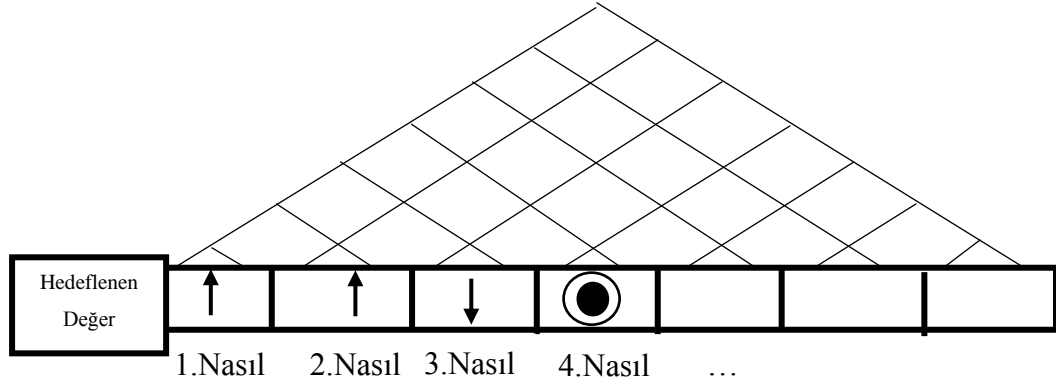
Bu aşamada hedeflenen değer analizi de yapılabilir. Nasıllar ile ilişki matrisinin arasına eklenecek satırda veya ilişki matrisinin altına eklenecek bir satır da Nasılları ilk bakışta analiz etmek için kullanılır. Teknik karakteristiğinin artması, azalması yoksa olduğu gibi kalmasının mı daha avantajlı olacağı Tablo 14’ de



belirlen şekillerin ilgili satıra yazılmasıyla elde edilir değerlendirir (Guinta ve Praizler, 1993: 67).

**Tablo 14:Çatı Matrisi Ve Hedef Değerler**

Artması	↑
Azalması	↓
Hedef Değer	●



Kaynak: Guinta ve Praizler, 1993: 73

#### **2.5.3.1.6. Teknik Kıyaslamaların Yapılması ve Hedeflerin Belirlenmesi**

Teknik kıyaslamalar bölümü planlama matrisine oldukça benzerdir. Bu aşamada NELER kısmının analizi değil NASILLAR kısmının analizi yapılır. Bu kısım "NE KADAR?" olarak da adlandırılabilir. Çünkü NASILLARIN ne kadar olması gerektiğini göstermektedirler. Ürün için belirlenen hedef değerler ile iki veya üç rakip karşılaştırılması yapılmalıdır. Değerlendirme yapabilmek için teknik bilgilere sahip olmak gerekmektedir. Örneğin, bu bir aracın 0 km'den 100 km/h hıza kaç saniyede ulaşması gerektiği ile ilgili bir çalışma ise, burada hem firmanın hem de rakip araçların kaç saniyede bu hıza ulaşabildiğini bilebilmek için hem teknik elemana hem de pazarlama araştırması yapabilecek kişilere ihtiyaç vardır. Eğer nicelik bakımından rakipleri değerlendirmek mümkün değilse gerçekçi tahminlerde bulunulması gerekmektedir (Guinta ve Praizler, 1993: 76).

Belirlenen hedef değerler o pazara girmek veya ürün/hizmet geliştirmek için ulaşılması gereken minimum değerleri oluşturmaktadır. Yapılması planlanan ürün, hedef değerlerin altında ise pazara hiç girmek daha makul bir karar olabilir.

#### **2.5.3.1.7. Sonuçlara Dayalı Olarak Geliştirme Projesinin Planlanması**

Kalite Evi Kalite Göçerim Fonksiyonunun en önemli aşamasını oluşturursa da, bazı uzmanlar devam edilmesini önermekte, bazıları ise sadece Kalite Evini anlatarak

KGF'ni bitirmektedir. Kalite Evinden sonraki aşamada parça geliştirme matrisi oluşturulmalıdır. Bu matrisin NELER kısmındaki girdilerini Kalite Evi sağlayacaktır. Sonrasında ise süreç planlama ve üretim planlama matrisleri hazırlanabilir. Bu aşamaların daha net anlaşılabilmesi için Şekil9 ve Tablo 15 incelenmelidir. Çoğu uygulayıcı tarafından Kalite Evi sonrası bırakılan KFG, Lou Cohen kitabında çok şey kaybetmiş olarak değerlendirilmektedirler ve en azından devam edilmeyecekse bile nelerden vazgeçildiğinin bilinmesi gerektiğinin altını çizilmiştir (Joseph ve Cohen, 2009: 45).

**Tablo 15:KGF İçin Klasik Model**

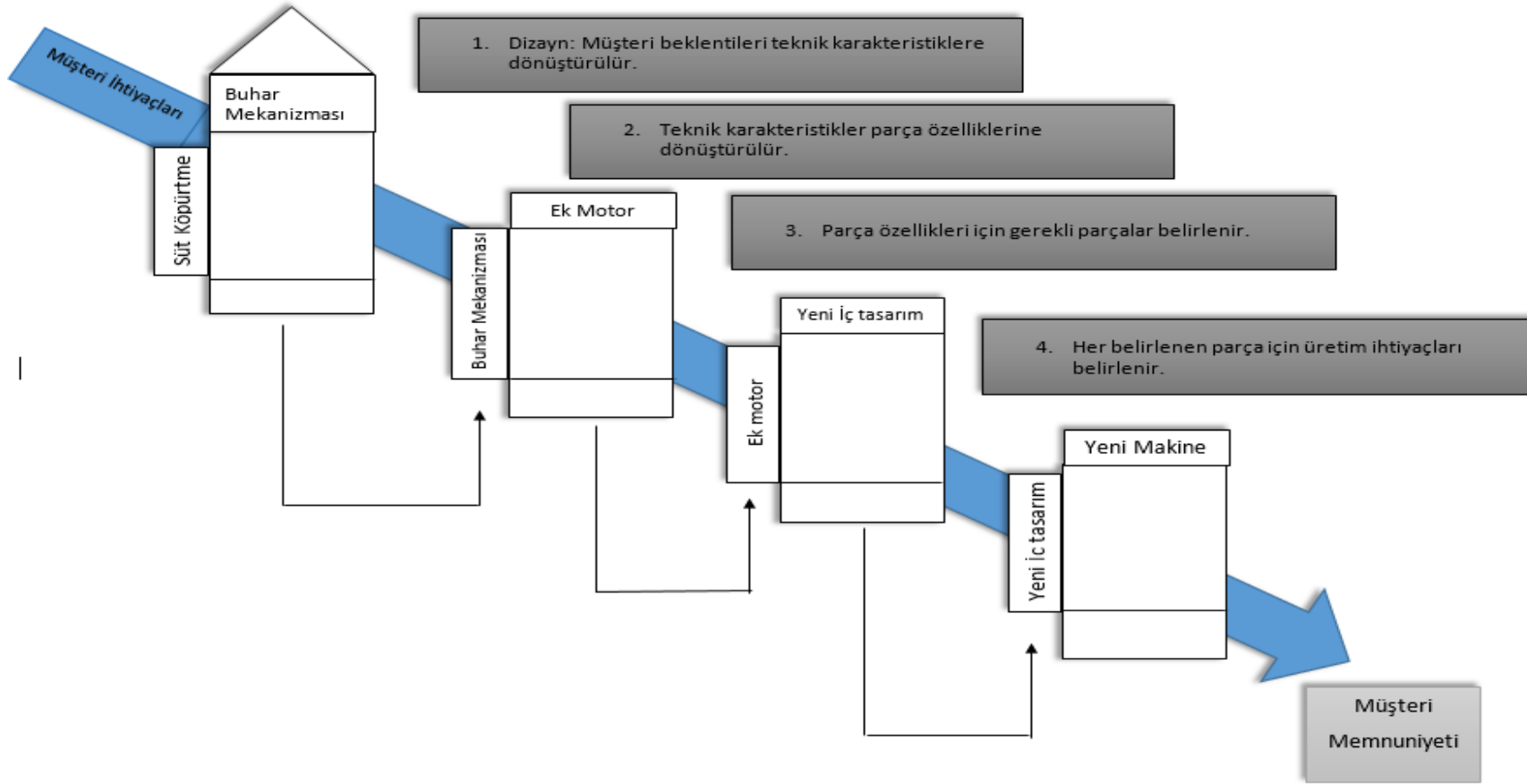
Matrisler	NELER	NASILLAR
Kalite Evi(Ürün Planlama)	Müşterinin Sesi	Kalite Karakteristikleri
Parça (Bileşen) Geliştirme	Kalite Karakteristikleri	Parçalar
Süreç Planlama	Parçalar	Süreç Karakteristikleri
Üretim Planlama	Süreç Karakteristikleri	Üretim Karakteristikleri

Kaynak: Joseph ve Cohen, 2009: 45

Şekil 9' da ise dört aşamalı bir KFG örneği incelenmiştir. Kahve makinesi örneği üzerinden devam edilen örnekte ilk aşamada NELER kısmında müşteri ihtiyaçları ile yapılan Kalite Evine kahve makinesinden beklenen özellikle süt köpürtme özelliği çıkmış. Buna yönelik geliştirilen teknik gereksinim ise kahve makinasına buhar mekanizması eklenmesi çıkmıştır. Sonrasında teknik karakteristikleri parça özelliklerine dönüştürmek amacıyla yapılan bir sonraki matriste ek motor eklenmesi uygun görülmüştür. Gerekli parçalar kısmında ise yeni iç tasarım yapılması buna bağlı olarak da en son aşamada yeni bir makine tasarlanmasına karar verilmiştir. Böylece müşteri memnuniyeti hedeflenmiştir.

Genellikle Kalite Evinin devamı niteliğindeki bu aşamalar, daha çok üretim için uygulanan KFG yöntemlerinde sorunu nihai kaynağına kadar incelemek amacıyla kullanılmaktadır.

Şekil 9: KFG'nin Dört Aşamada Uygulanması Örneği



Kaynak: Gunita ve Prraizler, 1993: 30

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİN ÜÇÜNCÜ TARAF LOJİSTİK HİZMETLERİ VEREN BİR FİRMADA UYGULANMASI

#### 3.1. Sektör ve Firma Hakkında Bilgi

Türkiye'nin Asya ile Avrupa arasında geçiş noktası olması, üç tarafının denizlerle çevrili olması gibi jeopolitik konumunun verdiği olumlu etkiler lojistik alanına avantajlı başlamasını sağlamaktadır. Ancak, tek başına coğrafi konum, lojistik alanında başarıyı getirmemektedir. Dünya Bankasının Lojistik Performans Endeksi (LPI) raporuna göre 2007 yılında Türkiye 34. sırada yer almakta iken, 2010 yılında ise 39.luğa gerilemiştir (Öner, tarih yok: 1). 2012 yılında 27.liğe yükselmiş, ardından 2014 yılı verilerine göre ise 30. sıraya düşmüştür. 2014 yılında Türkiye gümrük sıralamasında 34., alt yapı sıralamasında 27., uluslararası gönderilerde 48., lojistik kalitesi ve rekabet edilebilirliğinde 22., takip ve izleme sıralamasında 19. ve dakiklik konusunda 41. olmuştur. Genel sıralama da en yüksek puan alan Almanya'ya göre performansı %80,1 olmuştur. Aynı yılda orta gelirli ülkeler arasında 3. olmuştur. İlk sırayı Malezya, ikinciliği ise Çin almıştır. Rapora göre Türkiye'nin ortalama ithalat teslim süresi iki gün iken, kara yolu ile ihracat teslim süresi ortalama üç gün olarak tespit edilmiştir (Arvis, vd., 2014: 9-47).

2011 yılının verilerine göre ülkemizde 47 havaalanı bulunmaktadır. Bunların 13'ü uluslararası uçuşlara da açıktır. 64319 km karayolu alt yapısı bulunmaktadır. Demiryolu ağı ise 12000 km'dir. Liman elleçleme kapasitesi ise, yılda 363 milyon tondur. Uçak kargo taşımacılığı ise yılda 1,8 milyondur tonu bulmuştur. Cumhuriyetin 100. Yılı'nı temsilen 2023 yılı için 500 milyon dolar ihracat hedefinin yanında, lojistik sektörü için de belirli hedefler konulmuştur. Bunlardan bazıları şöyledir (Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği, 2013: 82):

- 16 adet büyük ölçekli yeni lojistik merkezi,
- 2019 yılında Boğaz'da bir denizaltı tüp geçit ve 3. köprü,
- 10.000 km'lik hızlı tren demiryolu, 4.000 km'lik ilave demiryolu,
- 8.000 km'lik hattın elektrikli ve sinyalli hale getirilmesi,
- Yılda 500 km'lik demiryolunun yenilenmesi,
- Demiryollarının özel sektöre açılması,
- Ana limanların demiryollarına bağlanması,

- Ege/Akdeniz/Marmara ve Karadeniz’de transfer limanları

Lojistiğin önemi görülmüş, buna göre önlemler alınmaya başlanmıştır. Avrupa Birliğine uyum sürecinde de, lojistik ele alınan başlıklardan biridir. Bunun yanında lojistik pazarı hâlâ büyümekte ve gelişmektedir. Gerekli yatırımlar yapıldığında daha da gelişme sağlayacak kapasitededir.

Şirketler lojistik konusundaki bilgi ve deneyimlerini artırmışlardır. Firmalar eğer lojistik onlar için çekirdek yetenek alanında değil ise, bu fonksiyonu bilinçli bir şekilde yönetebilecek üçüncü firmalara devretmektedir. Böylece verimliliklerini arttırmayı amaçlamaktadırlar.

Çalışmanın yapılacağı lojistik grubu da, üçüncü taraf olarak hizmet veren lojistik firmalarından biridir. 1994 yılında İstanbul merkezli firma 2003 senesinde el değiştirmiş ve yeniden yapılandırılmıştır. Vermekte olduğu temel hizmetler tedarik zinciri yönetimi, depolama, taşımacılık ve uluslararası taşımacılıktır. Yurt içinde lojistik ve depolama hizmetleri, soğuk zincir gıda lojistiği, komple kara taşıma, mikro dağıtım, B2B parsiyel network ve tanker (likit) taşıma hizmetleri vermektedir. Uluslararası hizmetleri ise kara yolu taşımacılığı, deniz yolu taşımacılığı, çok modlu taşımacılık, proje kargo taşımacılığı ve gümrüklü depolamadır. Bunların yanında operasyonel filo kiralama, mal tedarik çözümleri ve inşaat taahhüt gibi hizmetler de sunmaktadır. Lojistiğin çeşitli alanlarında çalışan 17 şirketi ve 6750’den fazla çalışanı bulunmaktadır. Hizmet verdiği ana sektörler kuru gıda, soğuk zincir, tekstil, otomotiv, kimya, ilaç, inşaat ve teknolojidir. Kendi filosunda 2740’dan fazla araç bulunmakta olan firma Türkiye genelinde 74 depoya sahiptir. Çalışmayı yürüteceğimiz depo da bu depolardan biridir. İlgili depoda kuru, taze ve soğuk depolama yapılabilir. İşlem hacmi çok yüksek olduğundan, çalışılan bölgeyi ikiye ayırma, kurulu depoya ek olarak bir depo daha kurulması planlanmaktadır. Depo da çok çeşitli müşterilere hizmet verilse de, çoğu bir perakende firmasına ayrılmış durumdadır.

Bahsi geçen perakende firması 72 ilde 2250’den fazla şubeye sahiptir. Antalya Bölgesi ise perakende firmasının en yaygın olduğu bölge olmanın yanında “Tarım Platformu” olan iki ilden biri olma özelliğini taşımaktadır. Tarım platformunun amacı, tarım ürünlerini üreticiden tüketiciye daha taze ve daha kontrollü olarak ulaştırmaktır. Ayrıca üreticiyi korumaya çalışılmakta ve sürdürülebilirliğe de son derece önem verilmektedir. Perakende sektöründe genellikle işletmeciler kendi depolarını kendileri yönetmeyi tercih etmektedir; ancak bahsi

geçen perakende zinciri Antalya Bölgesindeki lojistik fonksiyonlarının çoğunu üçüncü taraf lojistik firmasına devretmiştir. Aldığı hizmetleri özetlemek gerekirse; depolama, elleçleme, mal kabul, soğuk hava depolama ve dağıtım, iade ve imha, mikro dağıtım ve katma değer yaratan hizmetlerdir.

Depo alanı birçok kez ziyaret edilmiş iki firmanın ilişkisi ve işlerin yürüyüşü izlenmiş, buna göre çeşitli çıkarımlar yapılmıştır. İki firma yakinen çalışmakta olsa da aralarındaki ilişki nasıl daha iyiye götürülebilir sorusuna yanıt aranmıştır. Buna göre de çalışma ortaya çıkmıştır.

### **3.2. Çalışmanın Amacı**

Dış kaynak kullanımının son yıllarda geliştiği ülkemizde, firmalar yavaş yavaş temel yetkinliklerine yönelmektedir. Böylece lojistik gibi kendi temel fonksiyonları olmayan operasyonlar başka firmalara devredilmektedir. Bu gelişim yurtdışında çok daha yaygın iken, ülkemizde ise daha yavaş ilerlemektedir. Örneğin, çalışmanın yapıldığı bölgede hizmet veren diğer perakendecilerin depolama, taşıma ve diğer lojistik fonksiyonlarının tümünü kendilerinin yürüttüğü tespit edilmiştir.

Yürütülmekte olan iş ilişkisi nasıl daha iyiye götürülebilir sorusuna yanıt olarak, perakende firmasının alınan hizmetin daha iyiye götürülebilmesi için Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG) kullanılması uygun görülmüştür. Bu sayede müşteri ihtiyaçları derecelendirilerek bu ihtiyaçlara nasıl cevap verilebileceği incelenmiştir.

Çalışmanın amacı, müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesi, Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) ile bu ihtiyaçların önem seviyelerinin belirlenmesi, ardından belirlenen ihtiyaçları Kalite Evine yerleştirip bu ihtiyaçlara nasıl yanıt verilebileceğinin belirlenmesidir. Sonuç olarak müşteri memnuniyetinin nasıl artırılabilirliğini KFG ile ortaya çıkarmaktır.

### **3.3. Çalışmanın Yöntemi**

Kalite Göçerim Fonksiyonu ile Analitik Hiyerarşi yöntemi çalışmada bir arada kullanılmıştır.

Yapılan gözlemlere ek olarak, perakende firmasının lojistik işlemlerinden sorumlu olan dört kişi (lojistik ve depo müdürü, tedarik işlemleri müdürü, kalite müdürü ve bölüm müdürü) ile yapılan derinlemesine görüşmeler sonucunda müşteri beklentileri ortaya çıkarılmıştır. Elde edilen subjektif veriler anket yöntemi ile sayısal değerlere dönüştürülmüş, sonrasında ise AHS ile derecelendirilmiştir.

### **3.4. Kalite Fonksiyon Göçerimi Takımı**

Kalite Fonksiyon Göçerimi takımı üçüncü taraf hizmet sağlayıcı firmanın üst düzey yöneticilerinden üçüyle ve perakende firmasından ise lojistik ve tedarik işlemleri müdürüyle birlikte oluşturulmuştur. Gerektiği durumlarda KFG takımına, perakende firmasının lojistik ve depo müdürü, tedarik işlemleri müdürü ile kalite müdürü de dâhil edilmiş, müşteri beklentilerinin ortaya çıkarılması ve beklentilere nasıl yanıt verilebileceği konusunda derinlemesine görüşmelere başvurulmuştur.

### **3.5. Müşterinin Belirlenmesi**

Kalite Fonksiyon Göçerimi uygulamasına başlarken ilk adımda müşterinin kim olduğunun KFG ekibi tarafından net bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Müşteri net bir şekilde belirlenmezse, takım üyeleri tarafından farklı değerlendirilebilir, ilerleyen aşamalarda çalışmanın verimini düşürebilir. Eğer takım üyeleri farklı müşterileri düşünerek hareket ederse anlaşmazlıklar olacaktır ve çalışma düzgün ilerleyemeyecektir.

Bu aşamada olası karışıklıkların önüne geçebilmek için KFG ekibiyle birlikte müşteri grubunun perakende firmasındaki lojistik işlemlerin akışını bilen üst düzey yöneticiler olduğuna karar verilmiştir. Bu seçimin sebebi süreçleri yönetme esnasında sorunlarla karşılaşan kişiler olmaları ve aynı zamanda perakende şubelerinin denetim ve yönetim süreçlerinden de sorumlu olmalarıdır.

#### **3.5.1. Müşteri İhtiyaçlarının Belirlenmesi**

KFG ekibini oluşturduktan ve müşterilerin kim olduğunu belirlendikten sonra, gerçek anlamda atılması gereken ilk adım müşteri beklentilerinin belirlenmesi yani müşteri sesinin toplanmasıdır.

Bu çalışmada, öncelikle iş süreçleri yerinde izlenmiş ve gözlemlenmiştir. Ardından belirlenen müşteri kitlesiyle derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Böylece müşteri beklentileri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Derinlemesine görüşmeler sonucu ortaya çıkarılan beklentiler Tablo 16' da gösterilmiştir.

Beklentileri değerlendirmek gerekirse; araçlardaki doluluk oranı mağazalara sevkiyat sırasında taşıma yapacak araçların ne oranda yüklendiğidir. Bu yükleme ne kadar çok olursa lojistik maliyetler birim başına o kadar düşecektir.

Depo içi hasar oranı ise, ürünler depolanırken oluşan firelerin azaltılmasıdır. Örnek olarak, yanlış alanlarda depolama, özensiz yerleşim, hijyen kurallarına dikkat edilmemesi gibi çeşitli durumlarda fireler oluşabilmektedir.

Mağazalara siparişlerin tam gönderilmemesi çok sık karşılaşılan bir durum olmasa da genellikle çalışanların dikkatsizliğinden oluşmaktadır. Yanlış gönderim sonucu mağazalardan alacak veya mağazalara borç ürünler oluşmaktadır.

Sıradaki beklenti ise mağazalara saatlik teslimat yapılmasıdır. Şubelere gün içinde teslimat yapılacağıının bilgisi verilmekte, ancak saat belirlenmemektedir. Sadece özel durumu olan mağazalar varsa, o gün için yakınlarında pazar kurulan bir şube gibi, o durumda o mağaza göz önünde bulundurularak mağazaya en uygun saatte teslimat yapılmaktadır.

Bir başka beklenti ise mağazalardaki iade operasyonlarının lojistik firması tarafından yapılmasıdır. İade operasyonu da lojistik firması tarafından yürütülse de, burada istenilen iade edilecek ürünlerin raftan teslim alınıp iade işlemlerine öyle başlanmasıdır.

Stok kontrolünün lojistik firma tarafından gerçekleştirilmesi beklentisinde ise, şu anda stok kontrolü her iki firmanın kendileri tarafından yapılmaktadır. Lojistik firmasının uygun alt yapı oluşturarak stok kontrolünü güven verecek şekilde kendi yürütmesi buradaki asıl beklentiyi oluşturmaktadır.

Şu anda tedarik işlemleri perakende firma tarafından gerçekleştirilmektedir. Lojistik firmanın bu sorumluluğu üstlenmesi ve tüm işlemleri onun yürütmesi beklenmektedir.

Çalışan kaynaklı çok çeşitli sorun ile yaşanabilmektedir. Yapılan iş büyük ölçüde insan emeği gerektirdiği için farklı sorunlarla karşılaşılabilir, yanlış alanda depolama yapma, yanlış sipariş toplama veya ürünü gerektiği şekilde elleçlememe gibi. Bunların en aza indirilmesi istenmektedir.

Karma paket uygulaması lojistik firmanın araçların doluluk oranını artırmak için sunduğu bir çözümdür. Uygulamanın temelinde farklı ısı grubunda olsa bile, ürünler aynı araçta özel şekillerde korunarak beraber taşıma yatmaktadır. Bazen bu tip taşımalarda özellikle yaz aylarında ısı yalıtımı konusunda sorun çıkabildiğinden bunun önüne geçmek adına farklı ısı gruplarının yine ayrı araçlarda taşınması; ancak bunun da en düşük maliyeti sağlayan taşıma yöntemleri ile gerçekleştirilmesi istenmektedir.



Raf dizayn lojistiği ise çeşitli işleri bir arada bulundurmaktadır. Örnek olarak, ürünlerin son kullanma tarihi en yakın olanın rafta en önde olması veya sepet analizlerinin yapılması, birlikte daha çok satılan ürünlerin raflarda yakın yerlerde bulunmasının sağlanmasıdır.

Meyve sebze taşımacılığında ise şu aşamada özel bir araç gereç kullanılmamakta, bu sebeple narin olan ürünler zarar görebilmektedir. Özel araç gereç kullanılarak bunun önüne geçilmesi beklenmektedir.

**Tablo 16: Müşterinin Sesi**

<b>K1</b>	Araçlardaki doluluk oranının artırılması
<b>K2</b>	Depo içi hasar oranının düşürülmesi
<b>K3</b>	Mağazalara siparişin tam gönderiminin yapılması
<b>K4</b>	Mağazalara saatlik teslimat yapılması
<b>K5</b>	Mağazalardaki iade operasyonlarının yapılması
<b>K6</b>	Stok sayımının 3. Taraf lojistik firması tarafından yapılması
<b>K7</b>	Tedarik işlemlerinin yürütülmesi
<b>K8</b>	Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi
<b>K9</b>	Karma paket (+4 ile -14 derecedeki ürünlerin bir arada taşınması) uygulamasına son verilmesi aynı maliyet ile özel ürünlerin farklı taşınması
<b>K10</b>	Raf dizayn lojistiğinin yapılması
<b>K11</b>	Meyve, sebze gibi özel nitelikleri ürünlerde taşımada zarar görmemeleri için özel araç gereç kullanımı

Ortaya çıkan beklentiler perakende firmanın bütün lojistik süreçlerinden sorumlu üst düzey yöneticilerine uygulanan anket ile değerlendirilmiştir.

### **3.5.2. Görüşme Formunun Hazırlanması ve Önem Derecelerinin Hesaplanması**

Belirlenen müşteri ihtiyaçları AHS yönteminde Thomas L. Saaty'nin geliştirdiği dokuzlu ölçek formuna göre listelenmiştir. Görüşme formu EK1'de yer almaktadır.

Uygulamanın yapılacağı perakende firmasının konu ile ilgili bulunan üç üst düzey yetkilisine görüşme formu doldurtulmuş, birine ise mail yöntemi ile ulaşım doldurması istenmiştir.

Toplamda dört kişiye uygulanan görüşme formu AHS yöntemine göre değerlendirilmiştir. 11 kriter üzerinden hazırlanan formda 54 karşılaştırma yapılması istenmiştir. Sonuçlara göre her değerlendirme formu için karşılaştırma matrisi

hazırlanmıştır. Ardından 4 ayrı formu bir arada değerlendirmek üzere karşılaştırma matrisindeki değerlerin geometrik ortalaması alınmış, böylece grup kararı diyebileceğimiz nihai karşılaştırma matrisine ulaşılmıştır. AHS yöntemine göre tüm öncelikler matrisine ulaşılmıştır. Yapılan karşılaştırmaların tutarlılığını kontrol etmek üzere tutarlılık oranına(CR) bakılmış burada 0,06olarak bulunan değer 0,1'den küçük olduğu için anketin tutarlı olduğu karar verilmiştir. AHS yönteminin hesaplama aşamaları EK2'de yer almaktadır. Tüm öncelikler matrisine göre yapılan sıralama Tablo 17'de gösterilmiştir.

**Tablo 17:Öncelikler Matrisi Sonuçları**

K8	Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi	0,122
K1	Araçlardaki doluluk oranının artırılması	0,120
K2	Depo içi hasar oranının düşürülmesi	0,112
K3	Mağazalara siparişin tam gönderiminin yapılması	0,102
K11	Özel nitelikli (meyve-sebze) gibi ürünlerin özel araç kullanılarak taşınması	0,094
K9	Karma paket uygulaması yerine aynı maliyet ile farklı araç ile taşıma	0,089
K10	Raf dizayn lojistiğinin yapılması	0,078
K6	Stok sayımının lojistik firma tarafından yapılması	0,073
K5	Mağazalardaki iade operasyonlarının yapılması	0,073
K4	Mağazalara saatlik teslimat yapılması	0,071
K7	Tedarik işlemlerinin yürütülmesi	0,068

Buna göre en yüksek önem düzeyi ile çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi (0,122) ve mağazalara dağıtım esnasında kullanılan araçlardaki doluluk oranının artırılması (0,120) perakende firma tarafından en fazla önem verilen ihtiyaçlar olmuştur. Üçüncü sırada ise depo içi hasar oranlarının düşürülmesi (0,112) beklenmektedir.En düşük önem düzeyine sahip beklenti ise tedarik işlemlerinin üçüncü taraf lojistik firması tarafından gerçekleştirilmesi (0,0,68) olarak ortaya çıkmıştır.

### **3.6. Planlama Matrisinin Hazırlanması**

Planlama matrisi rekabet analizi ile başlar; ancak pazarda, perakende firmasının şu an hizmet alabileceği veya hali hazırda bahsi geçen hizmetleri başka bir perakende firmasına veren alternatif bir şirket olmadığı görülmüştür. Perakende sektöründe çalışan firmalar genellikle kendi lojistik işlemlerini kendileri yönetme eğilimindedir. Bu tip alternatif bir firma bulunmadığı için rekabet analizi gerçekleştirilememiştir.

Bu durumda lojistik firma, müşterisi olan perakende firmadan, müşteri isteklerini karşılama performanslarını 9' lu skalada değerlendirmelerini istemiştir (1: en düşük, 9: en yüksek). Bu çalışma firmanın bugünkü durumunu belirlemeye yöneliktir. Sonraki aşamada ise, müşteri isteklerinin önem düzeyleri ve bu isteklerin karşılanma düzeylerine dönük değerlendirme puanları firmanın KFG ekibi tarafından değerlendirilerek, müşteri isteklerinin karşılanmasında firmanın gelecekte ulaşmak istediği düzeye dönük hedef puanlar, yine 9'lu ölçek kullanılarak belirlenmiştir (Firma Hedef).Tablo 18'de firmanın mevcut performansı ve gelecek hedeflerine yönelik değerlendirmeleri görülmektedir. Tabloda yer alan müşteri isteklerine ait önem düzeyleri, müşteri isteklerinin AHS yöntemi değerlendirilmiş ikili kıyaslamalarının sonucudur. Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi maddesi ise firmanın zayıf olduğunu kabul ettiği alanlardan biri olmuştur. Bölgede dönemlik çalışan kişi sayısının fazla olmasının da etkisiyle işten çıkma oranı biraz yüksektir. Çalışan sirkülasyonunun fazla olması bir takım sorunlara yol açabilmektedir. Araçlardaki doluluk oranının artırılması adına, firma çeşitli atılımlar gerçekleştirmiştir; ancak bu gelişmelerin daha da iyileştirilmesi mümkündür. Bu yüzden firma performansı 7 puan ile değerlendirilmiş, ulaşmak istediği hedef düzeyini ise 8 puan olarak belirlemiştir. Sipariş hazırlama, depo yerleşimi gibi süreçler el terminalleri gibi son teknoloji ürünü araçlarla yapılırsa da, içinde insan faktörü barındırdığından eksik veya fazla sipariş hazırlama gibi durumlarla veya depo içi yanlış yerleşim sonucu ürünlerde deformasyon olması gibi sorunlarla karşılaşmaktadır. Bu alanda firma performansı 7 puan ile değerlendirilmiş, hedef değer ise 8 puan olarak seçilmiştir. Mağazalara gönderim esnasında yanlış ürün toplama sonucu eksik veya fazla ürün gönderme sorunu ile çok sık karşılaşılmasa da, perakende firma tarafından hiç olmaması beklendiği için 8 olarak değerlendirilmiş, hedef değer ise 9 puan olarak seçilmiştir. Meyve sebze gibi taze ürünler veya özel nitelikli ürünler için taşıma işlemleri gerçekleştirilmekte, ancak bu narin ürünleri koruyucu özel ekipman kullanılmamaktadır. Bu sebeple firma performansı 5 ile değerlendirilmiş, hedef olarak 7 puan seçilmiştir. Karma paket uygulaması için alternatif çalışma yapılması ve yine aynı oranda düşük maliyet ile ancak ilgili ürünlerin sadece kendi özel ısı korumasında taşındığı bir sistem geliştirilmesi beklenmektedir. Şu aşamada üzerinde çok çalışılmış bir konu olmadığından firma performansı 3 ile değerlendirilmiştir. Hedef olarak 6 puan seçilmiştir. Lojistik firmanın, raf dizayn lojistiği konusunda deneyimli olmadığı ve konusunda kalifiye

çalışanı da bulunmadığını göz önüne alınarak bu beklentiye karşılama performansı 4 puan olarak değerlendirilmiş, firma bu konudaki ulaşmayı istediği hedef düzeyi ise 6 puan olarak seçmiştir. Stok kontrolü konusunda firma performansı, güven veren alt yapı çalışmalarının yapılmamış olması sebebi ile 6 puan ile değerlendirilmiş, 8 puan ise hedef değer olarak seçilmiştir. Mağazalardaki iade operasyonlarının yapılması konusunda ise firma iade operasyonlarının bir kısmında aktif rol üstlendiği için performansı 5 puan olarak değerlendirilmiş, hedef puanı ise 6 olarak seçilmiştir. Mağazalara saatlik teslimatın yapılması konusunda ise, lojistik firması hali hazırda özel durumu olan mağazalara dikkat ederek, onlara göre planlama yaptığından performansı 7 ile değerlendirilmiş, hedef puanı ise 8 olarak değerlendirilmiştir. Tedarik işlemlerinin yürütülmesi ise perakende firmanın kendisi tarafından gerçekleştirilmektedir. Lojistik firmasının bu konu da müşterisi ile yaşadığı bir deneyimi bulunmamaktadır. Ancak bu beklentiyle ilgili mevcut performansı konusu karşılıklı olarak tartışılmıştır. Perakende firma yetkilileri "eğer bu konuda hizmet almış olsalardı, lojistik firmanın performansını 6 puan düzeyinde değerlendirebileceklerini" ifade etmişlerdir. Lojistik firma ise bu bilgiye dayanarak tedarik işlemlerinin yürütülmesi konusunda ulaşmayı hedeflediği düzeyi 8 puan olarak saptamıştır.

**Tablo 18: Uygulamanın Planlama Matrisi**

	Önem düzeyi	Firma Bugün	Firma Hedef	İyileşme Oranı	Satış Puanı	Önem Puanı	Normalize Edilmiş Önem Puanı
Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi	0,122	5	8	1,6	1,5	0,2928	0,1775
Araçlardaki doluluk oranının artırılması	0,120	7	8	1,1429	1,2	0,1646	0,0997
Depo içi hasar oranının düşürülmesi	0,112	7	8	1,1429	1,2	0,1536	0,0931
Mağazalara siparişin tam gönderiminin yapılması	0,102	8	9	1,125	1,5	0,1721	0,1043
Özel nitelikli (meyve-sebze) gibi ürünlerin özel araç kull. Taşınması	0,094	5	7	1,4	1,2	0,1579	0,0957
Karma paket uygulaması yerine aynı maliyetle farklı araç ile taşıma	0,089	3	6	2	1	0,178	0,1079
Raf dizayn lojistiğinin yapılması	0,078	4	6	1,5	1,2	0,1404	0,0851
Stok sayımının lojistik firma tarafından yapılması	0,073	6	8	1,3333	1	0,0973	0,059
Mağazalardaki iade operasyonlarının yapılması	0,073	5	6	1,2	1,2	0,1051	0,0637
Mağazalara saatlik teslimat yapılması	0,071	7	8	1,1429	1,2	0,0974	0,059
Tedarik işlemlerinin yürütülmesi	0,068	6	8	1,3333	1	0,0907	0,055

İyileşme oranı ise Firma Hedef/Firma Bugün oranı ile bulunmuştur. Satış puanı KFG ekibi tarafından iyileştirme yapıldığında müşteri memnuniyetini ne

ölçüde artıracığı düşünülerek belirlenmiştir. Önem Puanı ise (Önem düzeyi)\*(İyileşme oranı)\*(Satış puanı) formülü ile bulunmuştur. Önem puanları toplamının ilgili satırdaki önem puanına bölünmesiyle de normalize edilmiş önem puanları belirlenmiştir.

**Tablo 19: Müşteri Beklentilerinin Planlama Matrisi Hesaplamaları Sonucu Elde Edilen Önem Seviyeleri**

<b>NELER</b>	<b>Normalize Edilmiş Önem Seviyesi</b>
<b>Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi</b>	0,1775
<b>Karma paket uygulaması yerine aynı maliyetle farklı araç ile taşıma</b>	0,1079
<b>Mağazalara siparişin tam gönderiminin yapılması</b>	0,1043
<b>Araçlardaki doluluk oranının artırılması</b>	0,0997
<b>Özel nitelikli (meyve-sebze) gibi ürünlerin özel araç kullanılarak taşınması</b>	0,0957
<b>Depo içi hasar oranının düşürülmesi</b>	0,0931
<b>Raf dizayn lojistiğinin yapılması</b>	0,0851
<b>Mağazalardaki iade operasyonlarının yapılması</b>	0,0637
<b>Mağazalara saatlik teslimat yapılması</b>	0,0590
<b>Stok sayımının lojistik firma tarafından yapılması</b>	0,0590
<b>Tedarik işlemlerinin yürütülmesi</b>	0,0550

Tablo 19’ da hazırlanan planlama matrisi sonuçlarına göre müşteri beklentilerinin sıralaması yapılmıştır. Bu tabloya göre “çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi” beklentisi hâlâ birinci sırada yer alırken, ikinci sıraya “araçlardaki doluluk oranının artırılması” yerine, “karma paket uygulaması yerine aynı maliyet ile farklı araçlarda taşıma” gelmiştir. Üçüncü sırada ise müşteri beklentilerine göre “depo içi hasar oranının düşürülmesi” varken ilişki matrisinin sonuçlarında “mağazalara siparişlerin tam gönderiminin yapılması” yerleşmiştir.

### **3.7. Teknik Karakteristiklerin Belirlenmesi**

Müşteri sesinin toplanmasıyla elde edilen müşteri istek ve beklentilerinin değerlendirilmesinin ardından sıra firmanın bu beklentileri teknik olarak nasıl karşılaması gerektiğine karar vermeye gelmiştir (Teknik karakteristikler/Nasıl'lar). Her bir müşteri gereksiniminin karşılanması için neler yapıldığı /veya yapılabileceği ile ilgili olarak, firma teknik karakteristiklerinin belirlenmesinde KFG ekibi üyelerinin uzman görüşlerine başvurulmuştur. Ekibin ortak kararına göre Tablo 20’ deyer alan teknik karakteristiklere ulaşılmıştır.

**Tablo 20:KFG Ekibi Tarafından Belirlenen Teknik Karakteristikler**

Denetim Noktaları Oluşturulması
Düzenli Personel Eğitimi
Kalifiye Çalışan
AR-GE Yatırımlarının Artırılması
Müşteriye Güven Veren Bir Sistem Tasarlanması
Proje Ekibinin Kurulması
Araç Sayısının Artırılması
İşten Çıkma Oranının Düşürülmesi
Günlük Araç Rotalama Yapılması
Tedarik Departmanının Kurulması

### 3.8. Teknik Korelasyonların Belirlenmesi

Teknik Karakteristiklerin birbiriyle olan ilişkilerini özetlemek amacıyla yapılan bu bölüme “çatı matrisi” adı da verilmektedir. Her bir teknik karakteristiğin diğerleri ile arasındaki olabileceği düşünülen korelasyonlar, KFG ekip üyeleri tarafından subjektif olarak değerlendirilir. İki teknik gereksinim arasındaki korelasyon pozitif yönlü olabileceği gibi negatif yönlü de olabilir. Yapılan subjektif değerlendirmelere karşılık gelen. Değerler Tablo 21'de görülebilir.

**Tablo 21: Teknik Korelasyon Değerleri**

1	Pozitif İlişki
	İlişki Yok
-1	Negatif ilişki

Bu bölümde teknik karakteristikler arasındaki korelasyonların belirlenmesi yanında, her bir teknik karakteristiğin hangi yönde geliştirilmesi gerektiğine dair saptamalar da yapılmıştır. Eğer belirlenen teknik karakteristiğin artması daha iyi olacaksa yukarı yönlü ok (↑), azalması daha faydalı olacaksa aşağı yönlü ok (↓) veya olduğu gibi kalmasının daha iyi olduğu düşünülüyorsa (⊙) sembolü ile ifade edilmiştir. Bu değerlendirmeler Şekil 9'da görülmektedir.

Şekil 9:Çatı Matrisi

Önem düzeyi										
Denetim Noktaları Oluşturulması										
Düzenli Personel Eğitimi										
Kalifiye Çalışan										
AR-GE yatırımlarının artırılması										
Güven Veren Bir Sistem Tasarlanması										
Proje Ekibi Kurulması										
Araç Sayısının Artırılması										
İşten Çıkma Oranın Düşürülmesi										
Günlük Araç Rotalama Yapılması										
Tedarik Departmanı Kurulması										

Şekil 9' da ki çatı matrisi incelendiğinde, yapılan değerlendirmelerde denetim noktalarının oluşturulması ile güven veren bir sistem tasarlanması arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Düzenli personel eğitiminin de işten çıkma oranını düşüreceği ve çalışanları kalifiye eleman olmak için geliştireceği düşünülerek bu karakteristiklerin birbirini pozitif yönde etkileyeceği düşünülmüştür. . AR-Ge yatırımlarının artırılmasının ve proje ekibi kurulmasının müşteri memnuniyeti açısından olumlu yönde bir etki yapacağı düşünülmektedir. Güven veren bir sistem tasarlanmasının da proje ekibi ile birbirini pozitif yönde etkilemesi beklenmektedir. Kullanılan araç sayısının artırılması yine artıkça müşteri memnuniyetini beraberinde getirecektir. Günlük rotalama çalışılması ve şirket bünyesinde tedarik departmanı kurulması şu anda olmayan; ancak gerçekleştirildiği takdirde, beklentilerin karşılanmasını olumlu yönde etkilemesi beklenmektedir.

İşten çıkma oranının düşülmesi hedef olarak belirlenmiştir. Bunun yanında aynı kalmasının müşteri beklentilerini daha iyi karşılayabileceği bir teknik karakteristik bulunmamaktadır.

### 3.9. İlişki Matrisinin Oluşturulması

İlişki matrisi belirlenen müşteri beklentileri ile teknik karakteristiklerin birbiriyle ilişkilerinin değerlendirilmesi aşamasıdır. KFG Ekibi tarafından müşteri beklentileri ile teknik karakteristikler arasındaki ilişkilerin incelenmesi sırasında, yapılan subjektif değerlendirmelere karşılık gelen sembol ve değerler Tablo 22'de yer almaktadır. Tablo 23' de ise oluşturulan ilişki matrisi yer görülmektedir.

**Tablo 22:İlişki Derecesi Sembolleri**

Simge	İlişki	Ağırlık
⊙	Güçlü	9
○	Orta	3
△	Zayıf	1
	İlişki Yok	0

**Tablo 23:İlişki Matrisi**

NELER	NASILLAR										
	Önem düzeyi	Denetim Noktaları Oluşturulması	Düzenli Personel Eğitimi	Kalifiye Çalışan	AR-GE yatırımlarının artırılması	Güven Veren Bir Sistem Tasarlanması	Proje Ekibi Kurulması	Araç Sayısının Artırılması	İşten Çıkma Oranının Düşürülmesi	Günlük Araç Rotalama Yapılması	Tedarik Departmanı Kurulması
Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi	0,122	○	⊙	⊙							
Araçlardaki doluluk oranının artırılması	0,120	⊙	○	○	⊙		○		○		
Depo içi hasar oranının düşürülmesi	0,112	△	⊙	⊙					⊙		
Mağazalara siparişin tam gönderiminin yapılması	0,102	⊙	⊙	⊙					⊙		
Özel nitelikli (meyve-sebze) gibi ürünlerin özel araç kull. Taşınması	0,094				⊙		⊙	○			
Karma paket uygulaması yerine aynı maliyetle farklı araç ile taşıma	0,089				⊙		⊙				
Raf dizayn lojistiğinin yapılması	0,078			△			⊙	○			
Stok sayımının lojistik firma tarafından yapılması	0,073					⊙	⊙				
Mağazalardaki iade operasyonlarının yapılması	0,073			△			⊙				
Mağazalara saatlik teslimat yapılması	0,071			○						⊙	
Tedarik işlemlerinin yürütülmesi	0,068						⊙	⊙			⊙



**Tablo 24: Teknik Karakteristiklerin Önem Seviyesi ve Normalize Değerleri**

<b>Teknik Karakteristikler</b>	<b>Önem Seviyesi</b>	<b>Normalize Edilmiş Önem Seviyesi</b>
Proje Ekibi Kurulması	4,002	0,173
Kalifiye Çalışan	3,999	0,173
Düzenli Personel Eğitimi	3,673	0,159
İşten Çıkma Oranın Düşürülmesi	3,673	0,159
AR-GE yatırımlarının artırılması	2,730	0,118
Denetim Noktaları Oluşturulması	2,462	0,106
Araç Sayısının Artırılması	1,037	0,045
Güven Veren Bir Sistem Tasarlanması	0,531	0,023
Günlük Araç Rotalama Yapılması	0,531	0,023
Tedarik Departmanı Kurulması	0,495	0,021

KFG ekibi tarafından her müşteri ihtiyacı ile buna karşılık gelen teknik karakteristik arasında ilişki olup olmadığı, varsa ilişki derecesinin ne düzeyde olduğu tartışılmıştır. Buna göre oluşturulan ilişki matrisinde son aşamada teknik önem düzeyleri hesaplanmıştır. Müşteri beklentilerinin önem düzeyi ile sembollere karşılık gelen değerler çarpılmış ve her bir teknik karakteristik için sütun toplamları bulunmuştur. Böylece incelenen teknik karakteristiğin önem düzeyine ulaşılmıştır. Bu değerlerin normalize edilmesi (her teknik karakteristiğin mutlak önem düzeyinin, tüm teknik gereksinimlerin mutlak önem düzeylerine toplamına bölünmesi) ile teknik gereksinimlerin nisbi önem düzeyleri bulunmuştur. Buna göre kalifiye çalışan, düzenli personel eğitimi ve işten çıkma oranının düşürülmesi teknik önemi en yüksek karakteristikler olduğu ortaya çıkarılmıştır.

### **3.10. Kalite Evi**

Tüm aşamaların bir araya getirilmesi ile kalite evine ulaşılmış olacaktır. Tablo 25 kalite evini göstermektedir.

**Tablo 25: Kalite Evi**

Gelişme Yöntü/ Hedeflenen Değer																	
NELER	Önem düzeyi	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑	↑	Firma Bugün	Firma Hedef	İyileşme Oranı	Satış Puanı	Önem Puanı	Normalize Edilmiş Önem Puanı
		Denetim Noktaları Oluşturulması	Düzenli Personel Eğitimi	Kalifiye Çalışan	AR-GE yatırımlarının artırılması	Güven Veren Bir Sistem Tasarlanması	Proje Ekibi Kurulması	Araç Sayısının Artırılması	İşten Çıkma Oranının Düşürülmesi	Günlük Araç Rotalama Yapılması	Tedarik Departmanı Kurulması						
Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi	0,122	0	⊙	⊙					⊙			5	8	1,6	1,5	0,3	0,1775
Araçlardaki doluluk oranının artırılması	0,120	⊙	0	0	⊙		0		0			7	8	1,1	1,2	0,2	0,0997
Depo içi hasar oranının düşürülmesi	0,112	Δ	⊙	⊙					⊙			7	8	1,1	1,2	0,2	0,0931
Mağazalara siparişin tam gönderiminin yapılması	0,102	⊙	⊙	⊙					⊙			8	9	1,1	1,5	0,2	0,1043
Özel nitelikli (meyve-sebze) gibi ürünlerin özel araç kull. Taşınması	0,094				⊙		⊙	0				5	7	1,4	1,2	0,2	0,0957
Karma paket uygulaması yerine aynı maliyetile farklı araç ile taşıma	0,089				⊙		⊙					3	6	2	1	0,2	0,1079
Raf dizayn lojistiğinin yapılması	0,078			Δ			⊙	0				4	6	1,5	1,2	0,1	0,0851
Stok sayımının lojistik firma tarafından yapılması	0,073					⊙	⊙					6	8	1,3	1	0,1	0,059
Mağazalardaki iade operasyonlarının yapılması	0,073			Δ			⊙					5	6	1,2	1,2	0,1	0,0637
Mağazalara saatlik teslimat yapılması	0,071			0						⊙		7	8	1,1	1,2	0,1	0,059
Tedarik işlemlerinin yürütülmesi	0,068							⊙		⊙		6	8	1,3	1	0,1	0,055
Normalize edilmiş katma değer		2,462	3,673	3,999	2,730	0,531	4,002	1,037	3,673	0,531	0,495						
		0,106	0,159	0,173	0,118	0,023	0,173	0,045	0,159	0,023	0,021						

Tamamlanan kalite evinde 11 müşteri beklentisi için 10 teknik karakteristiğın belirlenmiş olduğu görölmektedir. Müşteri beklentileri açısından yüksek önem arz eden kriterler “Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi”, “Araçlardaki doluluk oranının artırılması” ve “Depo içi hasar oranının düşürülmesi” olmuştur. Bu isteklere nasıl cevap verilebilir diye düşünülerek hazırlanan teknik karakteristiklerde ise teknik önem düzeyi en yüksek çıkan sonuçlar “Proje Ekibinin Kurulması”, “Kalifiye Çalışan Sayısının Artırılması”, “İşten Çıkma Oranının Düşürülmesi” ve “Düzenli Personel Eğitimi” olmuştur.

Perakende firmasının yenilik bekleyen birçok beklentisi için proje ekibinin kurulması çözüm niteliğindedir. Proje ekibinin kurulması ve AR-GE yatırımlarının artırılması karakteristiklerinin olumlu ilişkisi çatı matrisinde gösterilmiştir. Firma bu pozitif ilişkiyi göz ardı etmeyerek AR-GE yatırımlarının artırılmasını da gündem de tutmalıdır.

Genel olarak personel ile ilgili bir atılım yapılması gerektiği ortaya çıkmıştır. Ayrıca birçok sıkıntının temelinde çalışanlarla ilgili eksiklikler yattığı saptanmıştır. Bu alanda yapılacak çalışmalar şirketin müşteri memnuniyetini sağlaması adına kritik bir öneme sahiptir. Hem çalışanların işten çıkma oranının düşürülmesi, düzenli eğitim programının oluşturulması ve uzun süreli çalışan mavi yaka sayısını artırarak kalifiye eleman sayısının yükseltilmesi beklenmektedir.

Firmanın iç denetim yapması ve kalite denetim noktaları oluşturması da aksaklıkların önüne geçebilmesi için önemli bir role sahiptir. Araçlardaki doluluk oranının artması ve mağazalara eksik veya fazla ürün gönderilmemesi gibi hususlarda depo çıkışında kurulacak denetleme noktalarıyla paletlerde ki tam doluluk ve ikinci bir kontrol ile eksik veya fazla ürün gönderimi hususları denetim altına alınabilir. Böylece çalışanlardan kaynaklı sorunlarında bir kısmının önüne geçilmiş olur. Bunun yanında, depo içi denetim noktaları ile depo içi yanlış yerleşim kaynaklı hasarlarında önüne geçilmesinde etkili olması beklenmektedir.

Araç sayısının artırılması, tedarik departmanının kurulması ve günlük rotalama yapılması; mağazalara saatlik teslimat yapılması ve tedarik işlemlerinin lojistik firma tarafından yürütülmesi için belirlenen teknik karakteristiklerdir. Bu beklentilerin diğerlerine göre düşük önem seviyesinde olduğu, ilk aşamada öteki beklentilerin karşılanması gerektiği görülmüştür.

### 3.11. Sonuç ve Değerlendirme

Küreselleşme ile artan rekabet koşullarında müşterilerin istek ve beklentilerini iyi değerlendirip, ürün veya hizmetleri bu beklentiler çerçevesinde şekillendirmek stratejik bir öneme sahiptir. Müşterinin ürün ve hizmet geliştirme aşamasına dâhil edilmediği firmaların günümüzde pazarda rekabet güçlerini kaybettikleri bir gerçektir. Diğer bir deyişle, müşteri ihtiyaçlarını ve değişen beklentileri takip etmek, artık bir başarı değil, zorunluluk halini almıştır.

Lojistik ve tedarik zinciri yönetimi 1980'li yıllardan itibaren önem kazanmıştır. Gelişen teknoloji ve bilgi sistemlerinin yanı sıra bu durumun başlıca sebebi yine artan rekabet ortamıdır. Farklılık yaratma arayışı içinde olan firmalar, diğer alanlarda fark yaratamadıkları durumlarda tedarik zincirinin geneline ve lojistik faaliyetlerine önem vermişlerdir.

Perakende sektörü kalite, maliyet, çalışma tarzı, müşteri yaklaşımı veya yenilik gibi çeşitli alanlarda farklılık yaratmanın çok zor olduğu bir alandır. Bu sebeple özellikle lojistik ve tedarik zinciri anlayışlarını kendi ihtiyaç ve beklentilerine göre şekillendirmiş ve bu alanda örnek gösterilen vaka çalışmalarına imza atmıştır.

Lojistik faaliyetlerinin yerine getirilmesinde üçüncü taraf lojistik firmaları ise, her firmanın ihtiyacına göre özel hizmetler tasarlayarak lojistik faaliyetlerinin tamamını veya bir kısmını üstlenmek suretiyle, firmalara kendi temel yetkinliklerine odaklanmaları için fırsat tanımaktadırlar; ancak ülkemizde üçüncü taraf lojistik hizmetlerinin etkin olarak kullanılmadığı görülmektedir. Çalışmanın ortaya çıkış noktalarından birini de bu durum oluşturmuştur. Hali hazırda hizmet vermekte olan bir lojistik firmada gerçekleştirilen KFG çalışması ile firmanın müşteri memnuniyetini artırmak için neler yapabileceği sorusuna yanıt aranmıştır. Yöntemin müşteri memnuniyetini arttırmak için sistematik bir yol haritası sağlayacağına inanan firma yöneticileri, firmada uygulama yapma talebini sıcak karşılamışlar ve veri elde etmede her türlü desteği sağlamışlardır. Uygulamada ilk olarak lojistik firmanın ağırlıklı olarak hizmet verdiği perakende firmanın beklentileri elde edilmiştir. Bu beklentilerin önem düzeylerini belirlemek üzere çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan AHP tekniği kullanılmıştır. Bunu takiben gerçekleştirilen ekip çalışması ile müşteri beklentilerini karşılamak üzere firmanın üzerinde çalışması gereken teknik karakteristikler belirlenmiş ve müşteri gereksinimleri ile teknik

karakteristikler arasındaki ilişkiler incelenip nihai olarak firmanın öncelikli olarak önem vermesi gereken teknik karakteristikler belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre proje ekibinin kurulması, perakende firmasının genellikle yenilikçi beklentilerine yani şu anda verilmemekte olmayan yeni hizmetler için, raf dizayn lojistiği veya karma paket uygulaması yerine maliyet artırımını olmadan özel ürünlerin ayrı araçlarla taşınması gibi, beklentilere çözüm olacaktır. Kalifiye çalışan, düzenli personel eğitimi ve işten çıkma oranının düşürülmesi gibi teknik karakteristikler ise şu anda verilmekte olan hizmetlerin iyileştirilmesini sağlayacak bu sayede müşteri memnuniyetini artıracaktır. Firmanın müşteri memnuniyetini artırmak için ön plana çıkmış teknik karakteristikler üzerinde çalışması gerekmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma ile üçüncü taraf hizmet sunan firmanın kendisini daha da geliştirmesi gereken noktalar belirlenmesinin yanı sıra, aynı zamanda akademik literatüre de katkıda bulunulacağı düşünülmüştür. Yöntem ile üçüncü taraf lojistik firmasına müşteri beklentilerini ön planda tutarak, firmanın kaynaklarını nasıl en verimli şekilde kullanması gerektiği belirlenmeğe çalışılmış ve rekabet avantajı sağlama konusunda ışık tutmuştur.

## KAYNAKÇA

- Akoa, Y. (1990). *Quality Function Deployment Integrating Customer Requirement In to Product Design*. Massachusetts: Productivity Press.
- Arvis, J.-F., & et al. (2014). *Connecting to Compete 2014 Trade Logistics in the Global Economy The Logistics Performance Index and Its Indicators*. Washington: The World Bank.
- Aydın, K. (2005). *Perakende Yönetiminin Temelleri*. Ankara: Nobel.
- Aydın, Ö. (2007). *Yeni Müşterinin Fiyatı Katlandı*. Mart 12, 2015 tarihinde Capital: <http://www.capital.com.tr/pazarlama/yeni-musterinin-fiyati-katlandi-haberdetay-4671> adresinden alındı
- Aytaç, P. (2008). *Tedarikçi ve Müşteri İlişkilerinin Entegrasyonu: Würth GmbH. Tedarik Zinciri Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: TC. Bahçeşehir Üniversitesi.
- Bahill, A. T., & Chapman, W. L. (1993). A Tutorial on Quality Function Deployment. *Engineering Management Journal*, 5(3), 24-35.
- Berger, C., & et al. (1988). Kano's Methods for Understanding Customer-Defined Quality. *Center for Quality Management*(2), 35-41.
- Büyüközkan, G., & Berkol, Ç. (2011). Designing a Sustainable Supply Chain an Integrated Analytic Network Process and Goal Programming Approach In Quality Function Deployment. *Expert Systems with Applications*(38), 13731-13748.
- Chan, L.-K., & Wu, M.-L. (2002). Quality Function Deployment: A Literature Review. *European Journal of Operational Research*, 463-497.
- Cohen, L. (1995). *Quality Function Deployment: How to Make QFD Work for You*. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company.
- CSCMP. (2008). *CSCMP Supply Chain Management*. 05 13, 2014 tarihinde <http://cscmp.org/>: <http://cscmp.org/about-us/supply-chain-management-definitions> adresinden alındı
- Çakırlar, H., & Altuğ, N. Ü. (2009). İşletmelerin Lojistik Faaliyetlerinde Dış Kaynak Kullanımı: Trakya Bölgesinde Faaliyet Gösteren İşletmeler Üzerine Bir İnceleme. *Yüksek Lisans Tezi*. Edirne.

- Çancı, M., & Erdal, M. (2013). *Lojistik Yönetimi*. İstanbul: UTİKAD.
- Çinpolat, S. (2007). Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Hizmet Sektöründe Uygulanması. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul Üniversitesi.
- Delice, E. K., & Zühal, G. (2008). Müşteri İsteklerinin Sınıflandırılmasında Kano Model Uygulaması. *Akademik Bilişim*, 193-198.
- Demirdöğen, O., & Küçük, O. (2007). Malzeme Akışının Etkinliğinde Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi. *8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi* (s. 1-13). Malatya: İnönü Üniversitesi.
- Demirdöğen, O., & Küçük, O. (2007). Malzeme Akışının Etkinliğinde Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi. *8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi* (s. 1-13). Malatya: İnönü Üniversitesi.
- Eleren, A. (2007). Markaların Tüketici Tercih Kriterlerine Göre Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi ile Değerlendirilmesi: Beyaz Eşya Sektöründe Bir Uygulama. *Yönetim ve Ekonomi*, 47-64.
- Erdal, M. (2011). *Satınalma ve Tedarik Zinciri Yönetimi*. İstanbul: Beta.
- Felea, M., & Albăstroiu, I. (2013). Defining the Concept of Supply Chain Management and its Relevance to Romanian Academics and Practitioners. *Amfiteatru Economic*, 74-88.
- Ficalora, J. P., & Cohen, L. (2010). *Quality Function Deployment and Six Sigma, Second Edition: A QFD Handbook*. Boston: Pearson.
- Forman, E. H., & Selly, M. A. (2002). *Decision By Objectives: How to Convince Others That You Are Right*. Washington : George Washington University.
- Govers, C. (1996). What and How About Quality Function Deployment. *Int. J. Production Economics*, 575-585.
- Griffin, A., & Hauser, J. R. (1993). The Voice of Customer. *Marketing Science*, 1(12), 1-27.
- Guinta, L. R., & Praizler, N. C. (1993). *The QFD Book*. New York: AMACOM Books.
- Guinta, L. R., & Praizler, N. C. (1993). *The QFD Book: The Team Approach to Solving Problems and Satisfying Customers Through Quality Function Deployment*. NewYork: Amacom Books.
- Gülçiçek, B. (2014). Bulanık Kalite Fonksiyon Göçerimi İle Hata Türü ve Etkileri Analizin Bir Ambaj Firmasında Uygulanması. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*. Manisa: Celal Bayar Üniversitesi.

- Gülen, K. G. (2005). Lojistik İşletmelerde Dış Kuryak Kullanımının Yaygınlaşması ve Tedarikçi İşletmelerde Gelişim Stratejileri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 4(8), 29-48.
- Hauser, J. R. (1993). How Puritan-Bennett Used the House of Quality. *Sloan Management Review*, 3(34), 61-70.
- Hauser, J. R., & Clausing, D. (1988). The House of Quality. *Harvard Business Review*, 63-89.
- How to make product development projects more successful by integrating Kano's model of customer satisfaction into quality function deployment. (1998). *Technovation*, 1(18), 25-38.
- Janvier-James, A. M. (2012). A New Introduction to Supply Chains and Supply Chain Management: Definitions and Theories Perspective. *International Business Research*, 194-207.
- Jérôme, B. (2003). The seven deadly sins of outsourcing. *Academy of Management Executive*, 2(17), 87-98.
- Joseph, F. P., & Cohen, L. (2009). *Quality function deployment and six sigma* (2. Baskı b.). Boston: Pearson Education Inc.
- Kanalıcı, Ö. (2012). *Türkiye ve Lojistik*. AR&GE Bülten Araştırma ve Geliştirme Müdürlüğü.
- Kanalıcı, Ö. (2012). *Türkiye ve Lojistik*. AR&GE Bülten Araştırma ve Geliştirme Müdürlüğü.
- Kanat, S., & Güner, M. (2006). Tam Zamanlı Üretim Sisteminin Tekstil ve Konfeksiyon Sanayine Uygulanabilirliği. *Tekstil ve Konfeksiyon*, 224-278.
- Kemren, M., & Nemci, M. (1995). QFD'nin Tanımı. 4. *Ulusal Kalite Kongresi Bildirileri*, 69.
- KFG Türkiye. (2015). *kfgturkiye*. 03 04, 2015 tarihinde <http://www.kfgturkiye.org/>: [http://www.kfgturkiye.org/kfg\\_hakkinda/fatih-yenginol](http://www.kfgturkiye.org/kfg_hakkinda/fatih-yenginol) adresinden alındı
- KFG Türkiye. (tarih yok). *kfgturkiye*. 03 04, 2015 tarihinde <http://www.kfgturkiye.org/>: [http://www.kfgturkiye.org/kfg\\_hakkinda/fatih-yenginol](http://www.kfgturkiye.org/kfg_hakkinda/fatih-yenginol) adresinden alındı
- Lambert, D. M. (2008). *Supply Chain Management Process, Partnerships, Performance*. USA: Supply Chain Management Institute .
- Lambert, D. M., Stock, J. R., & Ellram, L. M. (1998). *Fundamentals of Logistic Management*. Singapore: McGraw-Hill International Editions.



- Langford, J. (2007). *Logistics Principles and Applications*. Mexico: McGraw-Hill.
- Langley, J. C., Coyle, J. J., Gibson, B. J., Novack, R. A., & Bardi, E. J. (2009). *Managing Supply Chains A Logistic Approach*. Canada: South-Western CENGAGE Learning.
- Langley, J. C., Coyle, J. J., Gibson, B. J., Novack, R. A., & Bardi, E. J. (2009). *Managing Supply Chains A Logistic Approach*. Canada: South-Western CENGAGE Learning.
- Langley, J. C., Dort, E. V., Ang, A., & Sykes, S. R. (2005). *2005 Third Party Logistics Results of the 10th Annual Study*. SAP.
- Li, Y., & Fan, R. (2014, Ocak). The Coordination of E-commerce and Logistics a Case Study of Amazon.com. *Bachelor's Thesis in Industrial Management & Logistics*.
- Manzur, G. (tarih yok). *What is Gemba? The Benefits*. Mart 12, 2015 tarihinde <http://www.qfdi.org/>: [http://www.qfdi.org/newsletters/qfd\\_gemba\\_study.html](http://www.qfdi.org/newsletters/qfd_gemba_study.html) adresinden alındı
- Matzler, K., & Hinterhuber, H. H. (1998). How to make product development projects more successful by integrating Kano's model of customer satisfaction into quality function deployment. *Technovation*, 1(38), 25-38.
- Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği. (2013). *Lojistik Sektör Raporu*. İstanbul: MÜSİAD.
- Nakip, M. (2013). *Pazarlamada Araştırma Teknikleri*. Ankara: Seçkin.
- Netlog. (tarih yok). *Netlog Kimlik Kartı*. 2015 tarihinde Netlog: <http://www.netlog.com.tr/netlog-grubu/kimlik-karti.asp> adresinden alındı
- Okumuş, F., & İsfendiyaroğlu, H. (2002). İşletmelerde Mal ve Hizmetlerin Dış Kaynaklardan Temin Edilmesinin (Outsourcing) Fayda ve Sakıncaları. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 238.
- Oliver, R. K., & Webber, M. D. (1982). *Supply-Chain Management: Logistics Catches Up with Strategy*. London: Christopher, M. G.: Logistics The Strategic Issue, . Chapman and Hall.
- Orhan, O. Z. (2003). Dünyada ve Türkiye'de Lojistik Sektörünün Gelişimi. *İstanbul Ticaret Odası Yayın No:39*, İstanbul.
- Önder, E., & Önder, G. (2014). Analitik Hiyerarşi Süreci. B. F. Yıldırım, & E. Önder içinde, *İşletmeciler, Mühendisler ve Yöneticiler için Operasyonel, Yönel ve*

- Stratejik Problemlerin Çözümünde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri* (s. 21-74). Bursa: Dora.
- Öner, S. (tarih yok). *Dünyada Ve Türkiye’de Lojistik Sektörü*. Webnak: <http://webnak.com.tr/blog/lojistik-sektoru/> adresinden alındı
- Özdemir, A. İ. (2004). Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 87-96.
- Prasad, B. (1998). Review of QFD and Related Deployment Techniques. *Journal of Manufacturing Systems*, 3(17), 221-234.
- Rao, K., & Young, R. R. (1994). Global Supply Chains: Factors Influencing Outsourcing of Logistic Functions. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 6(24), 11-19.
- Razzaque, M. A., & Sheng, C. C. (1998). Outsourcing of Logistics Functions. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 2(28), 89-107.
- Riley, D. W., & Jones, T. C. (1987). Using Inventory for Competitive Advantage through Supply Chain Management. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 94-104.
- Ross, D. (2000). *Competing through supply chain management; creating market-winning strategies through supply chain partnerships*. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers.
- Saaty, T. (1986). Axiomatic Foundation of the Analytic Hierarchy Process. *Management Science*, 841 - 855.
- Sahay, B. S., & Mohan, R. (2006). Third Party Logistics Practices: An India Perspective. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 9(36), 666-689.
- Savut, A. (Yok). *Tedarik Zinciri Yönetimi*. 02 21, 2015 tarihinde <http://kobitek.com/>: <http://kobitek.com/tedarik-zinciri-yonetimi> adresinden alındı
- Sevim, Ş., & et al. (2008). Lojistik Faaliyetlerde Dış Kaynak İşletmelerin Aldıkları Hizmetlerin Kalitesinin Değerlendirilmesine Yönelik Bir İnceleme. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, 13(1), 1-27.
- Shahin, A. (2004). Integration of FMEA and the Kano Model: An Exploratory Examination. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 7(21), 731-734.

- Shillito, M. L. (1994). *Advanced QFD, Linking Teknology to Market and Company*. NY: Wilwy Inter-Science.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2008). *Designin and Managing the Supply Chain; Concepts, Strategies and Case Studies* (3. b.). Boston: McGraw Hill Irwin.
- Sofyalıoğlu, Ç. (2006). Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Gıda Sanayiinde Uygulanabilirliği: Kano Modeli ile Bütünleşik Bir Yaklaşım. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*. Manisa: Celal Bayar Üniversitesi.
- Tan, K. C. (2001). A framework of supply chain management literature. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 39-48.
- Tan, K. C., & Shen, X. X. (2010). Integrating Kano's model in the planning matrix of quality function deployment. *Total Quality Management*, 11(8), 1141-1151.
- Taşkın, E., & Durmaz, Y. (2012). *Lojistik Faaliyerler (Hizmet Kalitesi ve Müşteri Değeri)*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Tuna, O. (2001). Türkiye İçin Lojistik ve Denizcilik Stratejileri: Uluslararası ve Bölgesel Belirleyiciler. *Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 194-208.
- Tuna, O. (2001). Türkiye İçin Lojistik ve Denizcilik Stratejileri: Uluslararası ve Bölgesel Belirleyiciler. *Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt:3, Sayı:2.
- Uğur, N. (2007, Haziran). Bir Üçüncü Parti Lojistik Şirketinde Kalite Fonksiyon Yayılımı Uygulaması. *Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Wind, Y., & Saaty, T. L. (1980). Marketing Applications of the Analytic Hierarchy Process. *MANagement Science*, 641-658.
- Wong, Y., & et al. (2000). Strategic alliances in logistics outsourcing. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 4(21), 3-21.
- Yenginol, F. (2000). Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri İstek ve İhtiyaçlarını Teknik Karakteristiklere Dönüştürmeyi Sağlayan Bir Yöntem: Kalite Fonksiyon Göçerimi. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Yenginol, F. (2008). Neden Kalite Fonksiyon "Göçerimi" ? *İşletme Fakültesi Dergisi*, 9(1), 7-15.
- Yüksel, H. (2013). *Üretim/İşlemler Yönetimi* (3. b.). Ankara: Nobel.

## EKLER

### EK 1 Görüşme Formu

#### AMAC:

Lojistik firma ve Perakende firma arasındaki iş birliğini artırmak amacıyla yapılmış olan görüşmeler sonucunda ortaya çıkan belli başlıkların değerlendirilmesi amacıyla hazırlanmış olan anketimize zaman ayırdınız için öncelikle teşekkür ederim. Anketi aşağıdaki deneyimlerinize ve örneğe göre değerlendirmenizi rica ediyorum. İyi çalışmalar.

#### ÖRNEK DURUM:

Aşağıdaki önermeye size göre ne kadar önemli olduğunu düşünerek cevaplayınız.

**Soğuk algınlığı durumunda aşağıdaki durumlardan hangisi sizin için daha önemlidir?**

	Daha önemli	←	Eşit önem	→	Daha az önemli	
Meyve tüketimini artırarak vitamin almak.	9 8 7 6 5 4 3 2		1		2 3 4 5 6 7 8 9	Vitamin hapları kullanmak.

#### 1. KATILIMCI

**Meyve yemenin vitamin hapları kullanmaya göre daha faydalı olduğunu düşünen bir katılımcı durumu 1 ile 9 arasındaki skalada 7 derecesinde daha önemli olduğunu düşünerek 7 ile değerlendirmiştir.**

Meyve tüketimini artırarak vitamin almak.	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Vitamin hapları kullanmak.
---	-----------------	---	-----------------	----------------------------

#### 2. KATILIMCI

**Meyve tüketimini artırmanın kesinlikle soğuk algınlığı konusunda daha az önemli olduğunu düşünen 2. katılımcı ise vitamin hapları kullanma tarafına 9 derecesinde işaretleme yapmıştır.**

Meyve tüketimini artırarak vitamin almak.	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Vitamin hapları kullanmak.
---	-----------------	---	-----------------	----------------------------

### 3. KATILIMCI

Meyve tüketiminin ve vitamin hapları almanın eşit öneme sahip olduğunu düşünen 3. katılımcı ise skala üzerinde 1 i işaretlemiştir.

Meyve tüketimini artırarak vitamin almak.

9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Vitamin hapları kullanmak.

**Örnek olayı da göz önünde bulundurarak aşağıdaki iki durum arasından size göre önem derecesini işaretlemenizi rica ederim.**

	Daha önemli ←								Eşit önem	→ Daha az önemli								
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Araçlardaki doluluk oranının artırılması									1									Depo içi hasar oranının düşürülmesi
Araçlardaki doluluk oranının artırılması									1									Borç /alacak miktarlarının düşürülmesi (eksik veya fazla teslimat sonucu mağazalardan mal alacağının oluşması)
Araçlardaki doluluk oranının artırılması									1									Mağazalara saatlik teslimat yapılması
Araçlardaki doluluk oranının artırılması									1									Mağazalardaki iade operasyonlarının yapılması
Araçlardaki doluluk oranının artırılması									1									Stok sayımının lojistik firma tarafından yapılması
Araçlardaki doluluk oranının artırılması									1									Tedarik işlemlerinin yürütülmesi
Araçlardaki doluluk oranının artırılması									1									Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi
Araçlardaki doluluk oranının artırılması									1									Karma paket (+4 ile -14 derecedeki ürünlerin bir arada taşınması) uygulamasına son verilmesi aynı maliyet ile özel ürünlerin farklı taşınması
Araçlardaki doluluk oranının artırılması									1									Raf dizayn lojistiğinin yapılması

Araçlardaki doluluk oranının artırılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Meyve sebze gibi özel nitelikli ürünlerde taşımada zarar görmemeleri için özel araç gereç kullanılması
Depo içi hasar oranının düşürülmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Borç /alacak miktarlarının düşürülmesi (eksik veya fazla teslimat sonucu mağazalardan mal alacağının oluşması)
Depo içi hasar oranının düşürülmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Mağazalara saatlik teslimat yapılması
Depo içi hasar oranının düşürülmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Mağazalardaki iade operasyonlarının yapılması
Depo içi hasar oranının düşürülmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok sayımının Lojistik firma tarafından yapılması
Depo içi hasar oranının düşürülmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tedarik işlemlerinin yürütülmesi
Depo içi hasar oranının düşürülmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi
Depo içi hasar oranının düşürülmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Karma paket (+4 ile -14 derecedeki ürünlerin bir arada taşınması) uygulamasına son verilmesi aynı maliyet ile özel ürünlerin farklı taşınması
Depo içi hasar oranının düşürülmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raf dizayn lojistiğinin yapılması
Depo içi hasar oranının düşürülmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Meyve sebze gibi özel nitelikli ürünlerde taşımada zarar görmemeleri için özel araç gereç kullanılması
Borç /alacak miktarlarının düşürülmesi (eksik veya fazla teslimat sonucu mağazalardan mal alacağının oluşması)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Mağazalara saatlik teslimat yapılması

Borç /alacak miktarlarının düşürülmesi (eksik veya fazla teslimat sonucu mağazalardan mal alacağıının oluşması)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Mağazalardaki iade operasyonlarının yapılması
Borç /alacak miktarlarının düşürülmesin (eksik veya fazla teslimat sonucu mağazalardan mal alacağıının oluşması)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok sayımının Lojistik firma tarafından yapılması
Borç /alacak miktarlarının düşürülmesi (eksik veya fazla teslimat sonucu mağazalardan mal alacağıının oluşması)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tedarik işlemlerinin yürütülmesi
Borç /alacak miktarlarının düşürülmesi (eksik veya fazla teslimat sonucu mağazalardan mal alacağıının oluşması)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi
Borç /alacak miktarlarının düşürülmesi (eksik veya fazla teslimat sonucu mağazalardan mal alacağıının oluşması)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Karma paket (+4 ile -14 derecedeki ürünlerin bir arada taşınması) uygulamasına son verilmesi aynı maliyet ile özel ürünlerin farklı taşınması
Borç /alacak miktarlarının düşürülmesin (eksik veya fazla teslimat sonucu mağazalardan mal alacağıının oluşması)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raf dizayn lojistiğinin yapılması
Borç /alacak miktarlarının düşürülmesi (eksik veya fazla teslimat sonucu mağazalardan mal alacağıının oluşması)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Meyve sebze gibi özel nitelikli ürünlerde taşımada zarar görmemeleri için özel araç gereç kullanılması
Mağazalara saatlik teslimat yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Mağazalardaki iade operasyonlarının yapılması
Mağazalara saatlik teslimat yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok sayımının Lojistik firma tarafından yapılması

Mağazalara saatlik teslimat yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tedarik işlemlerinin yürütülmesi
Mağazalara saatlik teslimat yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi
Mağazalara saatlik teslimat yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Karma paket (+4 ile -14 derecedeki ürünlerin bir arada taşınması) uygulamasına son verilmesi aynı maliyet ile özel ürünlerin farklı taşınması
Mağazalara saatlik teslimat yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raf dizayn lojistiğinin yapılması
Mağazalara saatlik teslimat yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Meyve sebze gibi özel nitelikli ürünlerde taşımada zarar görmemeleri için özel araç gereç kullanılması
Mağazalardaki iade operasyonlarının yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok sayımının Lojistik firma tarafından yapılması
Mağazalardaki iade operasyonlarının yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tedarik işlemlerinin yürütülmesi
Mağazalardaki iade operasyonlarının yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi
Mağazalardaki iade operasyonlarının yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Karma paket (+4 ile -14 derecedeki ürünlerin bir arada taşınması) uygulamasına son verilmesi aynı maliyet ile özel ürünlerin farklı taşınması
Mağazalardaki iade operasyonlarının yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raf dizayn lojistiğinin yapılması
Mağazalardaki iade operasyonlarının yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Meyve sebze gibi özel nitelikli ürünlerde taşımada zarar görmemeleri için özel araç gereç kullanılması



Stok sayımının Lojistik firma tarafından yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tedarik işlemlerinin Lojistik firma tarafından yürütülmesi
Stok sayımının Lojistik firma tarafından yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi
Stok sayımının Lojistik firma tarafından yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Karma paket (+4 ile -14 derecedeki ürünlerin bir arada taşınması) uygulamasına son verilmesi aynı maliyet ile özel ürünlerin farklı taşınması
Stok sayımının Lojistik firma tarafından yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raf dizayn lojistiğinin yapılması
Stok sayımının Lojistik firma tarafından yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Meyve sebze gibi özel nitelikli ürünlerde taşımada zarar görmemeleri için özel araç gereç kullanılması
Tedarik işlemlerinin Lojistik firma tarafından yürütülmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi
Tedarik işlemlerinin Lojistik firma tarafından yürütülmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Karma paket (+4 ile -14 derecedeki ürünlerin bir arada taşınması) uygulamasına son verilmesi aynı maliyet ile özel ürünlerin farklı taşınması
Tedarik işlemlerinin Lojistik firma tarafından yürütülmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raf dizayn lojistiğinin yapılması
Tedarik işlemlerinin Lojistik firma tarafından yürütülmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Meyve sebze gibi özel nitelikli ürünlerde taşımada zarar görmemeleri için özel araç gereç kullanılması

Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Karma paket (+4 ile -14 derecedeki ürünlerin bir arada taşınması) uygulamasına son verilmesi aynı maliyet ile özel ürünlerin farklı taşınması
Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raf dizayn lojistiğinin yapılması
Çalışan kaynaklı sorunların önüne geçilmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Meyve sebze gibi özel nitelikli ürünlerde taşımada zarar görmemeleri için özel araç gereç kullanılması
Karma paket (+4 ile -14 derecedeki ürünlerin bir arada taşınması) uygulamasına son verilmesi aynı maliyet ile özel ürünlerin farklı taşınması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raf dizayn lojistiğinin yapılması
Karma paket (+4 ile -14 derecedeki ürünlerin bir arada taşınması) uygulamasına son verilmesi aynı maliyet ile özel ürünlerin farklı taşınması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Meyve sebze gibi özel nitelikli ürünlerde taşımada zarar görmemeleri için özel araç gereç kullanılması
Raf dizayn lojistiğinin yapılması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Meyve sebze gibi özel nitelikli ürünlerde taşımada zarar görmemeleri için özel araç gereç kullanılması

## EK 2 AHS Uygulaması

### 1. Karar vericinin karşılaştırma matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11
K1	1,00	5,00	2,00	5,00	5,00	4,00	4,00	1,00	0,33	4,00	3,00
K2	0,20	1,00	0,13	1,00	1,00	1,00	4,00	0,17	5,00	5,00	0,13
K3	0,50	8,00	1,00	4,00	6,00	4,00	1,00	0,13	5,00	5,00	0,13
K4	0,20	1,00	0,25	1,00	4,00	0,50	2,00	0,13	0,13	4,00	1,00
K5	0,20	1,00	0,17	0,25	1,00	1,00	1,00	0,14	5,00	5,00	0,33
K6	0,25	1,00	0,25	2,00	1,00	1,00	5,00	0,13	0,14	4,00	0,20
K7	0,25	0,25	1,00	0,50	1,00	0,20	1,00	0,14	0,13	0,14	0,50
K8	1,00	6,00	8,00	8,00	7,00	8,00	7,00	1,00	1,00	2,00	4,00
K9	3,00	0,20	0,20	8,00	0,20	7,00	8,00	1,00	1,00	8,00	0,14
K10	0,25	0,20	0,20	0,25	0,20	0,25	7,00	0,50	0,13	1,00	0,20
K11	0,33	8,00	8,00	1,00	3,00	5,00	2,00	0,25	7,00	5,00	1,00

### 2. Karar vericinin karşılaştırma matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11
K1	1,00	2,00	2,00	4,00	2,00	3,00	4,00	0,20	3,00	1,00	5,00
K2	0,50	1,00	3,00	0,25	5,00	5,00	5,00	1,00	5,00	5,00	4,00
K3	0,50	0,33	1,00	5,00	5,00	1,00	5,00	0,25	5,00	6,00	5,00
K4	0,25	4,00	0,20	1,00	3,00	1,00	5,00	0,14	0,20	4,00	5,00
K5	0,50	0,20	0,20	0,33	1,00	6,00	4,00	0,14	0,13	5,00	0,17
K6	0,33	0,20	1,00	1,00	0,17	1,00	4,00	0,17	0,20	4,00	0,20
K7	0,25	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	1,00	5,00	4,00	1,00	5,00
K8	5,00	1,00	4,00	7,00	7,00	6,00	0,20	1,00	2,00	5,00	5,00
K9	0,33	0,20	0,20	5,00	8,00	5,00	0,25	0,50	1,00	1,00	3,00
K10	1,00	0,20	0,17	0,25	0,20	0,25	1,00	0,20	1,00	1,00	3,00
K11	0,20	0,25	0,20	0,20	6,00	5,00	0,20	0,20	0,33	0,33	1,00

### 3. Karar vericinin karşılaştırma matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11
K1	1,00	1,00	0,20	0,13	3,00	0,17	3,00	1,00	3,00	0,50	0,33
K2	1,00	1,00	0,20	5,00	5,00	4,00	0,33	0,25	0,25	0,33	2,00
K3	5,00	5,00	1,00	5,00	0,25	1,00	0,33	0,14	0,25	1,00	0,50
K4	8,00	0,20	0,20	1,00	0,20	0,25	0,20	0,13	7,00	0,20	0,20
K5	0,33	0,20	4,00	5,00	1,00	0,13	0,14	7,00	7,00	0,20	5,00
K6	6,00	0,25	1,00	4,00	8,00	1,00	1,00	1,00	5,00	0,33	0,20
K7	0,33	3,00	3,00	5,00	7,00	1,00	1,00	0,20	1,00	1,00	0,20
K8	1,00	4,00	7,00	8,00	0,14	1,00	5,00	1,00	1,00	0,20	0,33
K9	0,33	4,00	4,00	0,14	0,14	0,20	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00
K10	2,00	3,00	1,00	5,00	5,00	3,00	1,00	5,00	1,00	1,00	0,20
K11	3,00	0,50	2,00	5,00	0,20	5,00	5,00	3,00	0,25	5,00	1,00

### 4. Karar vericinin karşılaştırma matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11
K1	1,00	0,33	2,00	3,00	2,00	0,33	4,00	2,00	3,00	0,20	0,20
K2	3,00	1,00	7,00	0,50	4,00	5,00	0,20	2,00	0,14	4,00	3,00
K3	0,50	0,14	1,00	1,00	0,33	3,00	0,33	9,00	0,20	0,33	2,00
K4	0,33	2,00	1,00	1,00	0,25	5,00	1,00	5,00	5,00	0,33	3,00
K5	0,50	0,25	3,00	4,00	1,00	4,00	4,00	5,00	0,14	0,25	4,00
K6	3,00	0,20	0,33	0,20	0,25	1,00	2,00	6,00	5,00	0,25	2,00
K7	0,25	5,00	3,00	1,00	0,25	0,50	1,00	6,00	2,00	0,33	2,00
K8	0,50	0,50	0,11	0,20	0,20	0,17	0,17	1,00	0,50	0,33	0,20
K9	0,33	7,00	5,00	0,20	7,00	0,20	0,50	2,00	1,00	1,00	2,00
K10	5,00	0,25	3,00	3,00	4,00	4,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
K11	5,00	0,33	0,50	0,33	0,25	0,50	0,50	5,00	0,50	1,00	1,00



Tüm öncelikler matrisi

1,431	11,924
1,345	11,973
1,219	11,977
0,839	11,893
0,861	11,851
0,873	11,964
0,806	11,806
1,457	11,979
1,051	11,852
0,927	11,947
1,121	11,990

**Ortalama=** 11,92324

**CI=** 0,09232

**CR=** 0,06114